

Αναλυτικό Πρόγραμμα Μαθήματος

Κλάδος: **Ηλεκτρολογίας και Ηλεκτρονικών Εφαρμογών**

Ειδικότητα: **Τεχνικός Οικιακών Συσκευών, Ψύξης και Κλιματισμού**

Κατεύθυνση: **Πρακτική**

Μάθημα: **Εργαστήρια Οικιακών Συσκευών, Ψύξης και Κλιματισμού**

Κωδικός: **ΠΗΟ2.Μ2**

Περίοδοι ανά Εβδομάδα: **6**

Ψηφίδες Μαθήματος: **ΠΗΟ2.Μ2.1: Εργαστήρια Πλυντηρίων και Εισαγωγή στα Συστήματα Ψύξης**

A. Ψηφίδα 1: ΠΗΟ2.Μ2 (Εργαστήρια Πλυντηρίων και Εισαγωγή στα Συστήματα Ψύξης)

A1. Επίπεδο (EQF): 4

A2. Διάρκεια Διδασκαλίας:

Σύνολο Περιόδων Ψηφίδας: **156**

A3. Προαπαιτούμενες Γνώσεις:

Ο μαθητής προτού ξεκινήσει την ψηφίδα ΠΗΟ2.Μ2.1: (Εργαστήρια Πλυντηρίων και Εισαγωγή στα Συστήματα Ψύξης) πρέπει να έχει ολοκληρώσει με επιτυχία την ψηφίδα ΠΗΟ1Μ2.1 (Οικιακές Μικροσυσκευές).

A4. Σκοπός:

Σκοπός είναι να βοηθήσει τους μαθητές να αποκτήσουν τις γνώσεις, δεξιότητες και ικανότητες που σχετίζονται με (α) τη συντήρηση και την επιδιόρθωση βλαβών στα οικιακά πλυντήρια ρούχων, στεγνωτήρια ρούχων, πλυντήρια πιάτων και το μονόπορτο ψυγείο, (β) στη χρήση των ψυκτικών ρευστών και των ψυκτικών μανομέτρων (γ) τη χρήση των εργαλείων του τεχνικού συστημάτων ψύξης και (δ) τις σωληνώσεις ψυκτικών συστημάτων .

A5. Στόχοι:

1. Απόκτηση Γνώσης για:

- (α) τα μηχανικά μέρη των οικιακών πλυντηρίων/στεγνωτηρίων,
- (β) τα ηλεκτρικά μέρη των οικιακών πλυντηρίων/στεγνωτηρίων,
- (γ) τις πιθανές βλάβες των οικιακών πλυντηρίων/στεγνωτηρίων,

- (δ) τις ιδιότητες των ψυκτικών ρευστών και τη χρήση μανομέτρων,
- (ε) τα εργαλεία και υλικά που χρησιμοποιεί ο τεχνικός ψύξης,

2. Απόκτηση Δεξιότητας για:

- (α) την εκτέλεση εργασιών που σχετίζονται με τα μηχανικά και τα ηλεκτρικά μέρη των οικιακών πλυντηρίων/στεγνωτηρίων ρούχων,
- (β) την εκτέλεση εργασιών που σχετίζονται με τα μηχανικά και τα ηλεκτρικά μέρη των οικιακών πλυντηρίων πιάτων,
- (γ) την εκτέλεση εργασιών που σχετίζονται με το μονόπορτο οικιακό ψυγείο,
- (δ) την εκτέλεση εργασιών που σχετίζονται με τα εργαλεία και υλικά που χρησιμοποιεί ο τεχνικός ψύξης,
- (ε) την εκτέλεση εργασιών σε στεγανοποιημένα ψυκτικά συστήματα με τη χρήση της κάσας μανομέτρων.

3. Απόκτηση Ικανότητας για:

- (α) τον εντοπισμό και την επιδιόρθωση των βλαβών των οικιακών πλυντηρίων/στεγνωτηρίων ρούχων,
- (β) τον εντοπισμό και την επιδιόρθωση των βλαβών των οικιακών πλυντηρίων πιάτων,
- (γ) την εκτέλεση εργασιών κοπής, σύνδεσης, κόλλησης και κάμψης σε χαλκοσωλήνες ψύξης,
- (γ) τον εντοπισμό και την επιδιόρθωση των βλαβών των οικιακών μονόπορτων ψυγείων.

A6. Απαραίτητος Εξοπλισμός:

- **Αίθουσα Διδασκαλίας**
 - Συμβατικός πίνακας μαρκαδόρου
 - Εξοπλισμός προβολής διαφανειών με Η/Υ και video projector
 - Ηλεκτρονικός υπολογιστής με πρόσβαση στο διαδίκτυο
- **Εποπτικά μέσα**
 - Εργαλεία, υλικά και όργανα εργαστηρίου οικιακών συσκευών,
 - Εξαρτήματα οικιακών πλυντηρίων στεγνωτηρίων και ψυγείων.

- Εξαρτήματα και εργαλεία που σχετίζονται με την εκτέλεση εργασιών σε χαλκοσωλήνες ψύξης,
- Κάσα μανομέτρων και φιάλες ψυκτικών ρευστών.

- **Εργαστηριακός εξοπλισμός.**
 - Εργαλεία, υλικά και όργανα εργαστηρίου οικιακών συσκευών
 - Οικιακό πλυντήριο ρούχων και διάφορα εξαρτήματα του οικιακού πλυντηρίου ρούχων,
 - Οικιακό στεγνωτήριο ρούχων και διάφορα εξαρτήματα του οικιακού στεγνωτηρίου ρούχων,
 - Οικιακό πλυντήριο πιάτων και διάφορα εξαρτήματα του οικιακού πλυντηρίου πιάτων,
 - Οικιακό μονόπορτο ψυγείο και διάφορα εξαρτήματα του οικιακού μονόπορτου ψυγείου,
 - Εξαρτήματα και εργαλεία που σχετίζονται με την εκτέλεση εργασιών σε χαλκοσωλήνες ψύξης,
 - Κάσα μανομέτρων και φιάλες ψυκτικών ρευστών.

A7. Χώρος:

- **Αίθουσα Διδασκαλίας**
- **Εργαστήριο Οικιακών Συσκευών**

A8. Αναμενόμενα Μαθησιακά Αποτελέσματα

Γνώσεις	Δεξιότητες	Ικανότητες
Ενότητα Ψηφίδας: Π1. Εργαστήριο Οικιακών Συσκευών: Ατυχήματα, Ασφάλεια και Μέτρα Προστασίας. (0Θ, 4Ε)		
<p>Γ1.1. Απαριθμεί τους κανόνες χρήσης και λειτουργίας του εργαστηρίου οικιακών συσκευών.</p> <p>Γ1.2. Αναφέρει τις βασικές αιτίες πρόκλησης ατυχημάτων στο εργαστήριο οικιακών συσκευών.</p> <p>Γ1.3. Ορίζει τι είναι η ηλεκτροπληξία, αναφέρει τις αιτίες πρόκλησής της και εξηγεί τα αποτελέσματά της.</p> <p>Γ1.4. Αναφέρει και εξηγεί τα μέτρα προστασίας από ηλεκτροπληξία.</p> <p>Γ1.5. Απαριθμεί και εξηγεί τα αποτελέσματα των ατυχημάτων που μπορούν να προκληθούν κατά τη μεταφορά οικιακών συσκευών μεγάλου βάρους ή και όγκου.</p> <p>Γ1.6. Αναφέρει και εξηγεί τα μέτρα προστασίας που πρέπει να λαμβάνονται κατά τη μεταφορά οικιακών συσκευών μεγάλου βάρους ή και όγκου.</p> <p>Γ1.7. Απαριθμεί και εξηγεί τα αποτελέσματα των ατυχημάτων που μπορούν να προκληθούν όταν γίνονται εργασίες σε οικιακές συσκευές που περιλαμβάνουν θερμικά στοιχεία ή και κινητήρες.</p> <p>Γ1.8. Αναφέρει και εξηγεί τα μέτρα προστασίας που πρέπει να λαμβάνονται όταν γίνονται εργασίες σε οικιακές συσκευές που περιλαμβάνουν θερμικά στοιχεία ή και κινητήρες.</p>	<p>Δ1.1. Εφαρμόζει σωστά τους κανόνες χρήσης και λειτουργίας του εργαστηρίου οικιακών συσκευών.</p> <p>Δ1.2. Εκτελεί εργασίες στο εργαστήριο οικιακών συσκευών και στο χώρο εργασίας με ασφάλεια, εφαρμόζοντας σωστά τα μέτρα προστασίας από ηλεκτροπληξία.</p> <p>Δ1.3. Μεταφέρει οικιακές συσκευές ή και αντικείμενα μεγάλου βάρους ή και όγκου με ασφάλεια, εφαρμόζοντας σωστά τα σχετικά μέτρα προστασίας.</p> <p>Δ1.4. Εκτελεί εργασίες σε οικιακές συσκευές που περιλαμβάνουν θερμικά στοιχεία ή και κινητήρες με ασφάλεια, εφαρμόζοντας σωστά τα σχετικά μέτρα προστασίας.</p> <p>Δ1.5. Χρησιμοποιεί τα ηλεκτρικά εργαλεία χειρός ή και τα εργαλεία πάγκου σωστά και με ασφάλεια, εφαρμόζοντας σωστά τα σχετικά μέτρα προστασίας.</p> <p>Δ1.6. Χρησιμοποιεί σωστά τον κατάλληλο πυροσβεστήρα για την κατάσβεση πυρκαγιάς.</p>	<p>Ι1.1. Εφαρμόζει τους κανόνες ασφάλειας και χρησιμοποιεί σωστά τα κατάλληλα εργαλεία, εξαρτήματα και υλικά κατά τη διαδικασία εγκατάστασης και επιδιόρθωσης οικιακών συσκευών.</p>

Γνώσεις	Δεξιότητες	Ικανότητες
<p>Γ1.9. Απαριθμεί και εξηγεί τα αποτελέσματα των ατυχημάτων που μπορούν να προκληθούν κατά τη χρήση ηλεκτρικών εργαλείων χειρός ή και εργαλείων πάγκου.</p> <p>Γ1.10. Αναφέρει και εξηγεί τα μέτρα προστασίας που πρέπει να λαμβάνονται κατά τη χρήση ηλεκτρικών εργαλείων χειρός ή και εργαλείων πάγκου.</p> <p>Γ1.11. Αναφέρει τις πιθανές αιτίες πρόκλησης πυρκαγιάς στο εργαστήριο οικιακών συσκευών και εξηγεί τους τρόπους κατάσβεσής της.</p>		
<p><u>Ενότητα Ψηφίδα: Π2. Ηλεκτρικά Πλυντήρια Ρούχων:</u> Εγκατάσταση πλυντηρίου ρούχων. Αφαίρεση καλυμμάτων, εντοπισμός και αναγνώριση όλων των μηχανικών, ηλεκτρικών και ηλεκτρονικών μερών. Οπτικός έλεγχος εξαρτημάτων για βλάβες ή φθορές. Συμπτώματα και βλάβες μηχανικών μερών. Αντικατάσταση μηχανικών εξαρτημάτων πλυντηρίου. Συμπτώματα και βλάβες ηλεκτρικών μερών. Ηλεκτρικές μετρήσεις και έλεγχος απώλειας, γείωσης και συνέχειας. Αντικατάσταση ηλεκτρικών και ηλεκτρονικών εξαρτημάτων. Καλωδίωση και εκκίνηση κινητήρα πλυντηρίου με 5 ή 6 ακροδέκτες στον πάγκο εργασίας. (0Θ, 28Ε)</p>		
<p>Γ2.1. Αναγνωρίζει και ονομάζει τα μηχανικά μέρη του πλυντηρίου ρούχων.</p> <p>Γ2.2. Αναγνωρίζει και ονομάζει τα ηλεκτρικά μέρη του πλυντηρίου ρούχων.</p> <p>Γ2.3. Ονομάζει τις κυριότερες βλάβες των μηχανικών μερών του πλυντηρίου ρούχων και αναφέρει τα συμπτώματά τους.</p> <p>Γ2.4. Ονομάζει τις κυριότερες βλάβες των ηλεκτρικών μερών του πλυντηρίου ρούχων και αναφέρει τα συμπτώματά τους.</p> <p>Γ2.5. Αναγνωρίζει και ονομάζει τα ηλεκτρονικά μέρη του πλυντηρίου ρούχων.</p> <p>Γ2.6. Αναφέρει τα συμπτώματα και τις αντίστοιχες</p>	<p>Δ2.1. Εκτελεί με το σωστό τρόπο την εγκατάσταση πλυντηρίου ρούχων.</p> <p>Δ2.2. Αφαιρεί τα καλύμματα του πλυντηρίου ρούχων και εντοπίζει τα κύρια μηχανικά μέρη του πλυντηρίου ρούχων (κάδος, ελατήρια, ιμάντα, λάστιχα, πιεζοστάτη, βαλβίδες νερού και σαπυνοθήκη).</p> <p>Δ2.3. Ελέγχει τα μηχανικά μέρη του πλυντηρίου ρούχων για πιθανές βλάβες ή φθορές.</p> <p>Δ2.4. Αναγνωρίζει τα συμπτώματα στη λειτουργία του πλυντηρίου ρούχων που οφείλονται στα μηχανικά μέρη και εντοπίζει τη βλάβη.</p> <p>Δ2.5. Αντικαθιστά τα φθαρμένα ή χαλασμένα</p>	<p>I2.1. Χρησιμοποιεί τα κατάλληλα εργαλεία και όργανα για να ελέγξει να επισκευάσει ή και να αντικαταστήσει σωστά και με ασφάλεια τα μηχανικά, τα ηλεκτρικά και τα ηλεκτρονικά μέρη του πλυντηρίου ρούχων.</p> <p>I2.2. Χρησιμοποιεί τα κατάλληλα εργαλεία για να καλωδιώσει και να εκκινήσει κινητήρα πλυντηρίου με 5 ή 6 ακροδέκτες στον πάγκο εργασίας.</p>

Γνώσεις	Δεξιότητες	Ικανότητες
<p>βλάβες που οφείλονται στα ηλεκτρονικά μέρη του πλυντηρίου ρούχων</p>	<p>μηχανικά μέρη του πλυντηρίου ρούχων. Δ2.6. Εντοπίζει τα κύρια ηλεκτρικά και ηλεκτρονικά μέρη του πλυντηρίου ρούχων (κινητήρα, αντλίες, θερμικό στοιχείο, θερμοστάτη, διακόπτη πόρτας και χρονοδιακόπτη). Δ2.7. Ελέγχει το ηλεκτρικό σύστημα του πλυντηρίου ρούχων για προβλήματα απώλειας, γείωσης και συνέχειας κυκλώματος χρησιμοποιώντας το κατάλληλο όργανο. Δ2.8. Αναγνωρίζει τα συμπτώματα στη λειτουργία του πλυντηρίου ρούχων που οφείλονται στα ηλεκτρικά μέρη και εντοπίζει τη βλάβη. Δ2.9. Αντικαθιστά τα ελαττωματικά ηλεκτρικά ή ηλεκτρονικά μέρη του πλυντηρίου ρούχων.</p>	
<p>Ενότητα Ψηφίδα: Π3. Ηλεκτρικά Στεγνωτήρια Ρούχων: Εγκατάσταση στεγνωτηρίου ρούχων. Αφαίρεση καλυμμάτων, εντοπισμός και αναγνώριση όλων των μηχανικών, ηλεκτρικών και ηλεκτρονικών μερών. Οπτικός έλεγχος εξαρτημάτων για βλάβες ή φθορές. Συμπτώματα και βλάβες μηχανικών μερών. Αντικατάσταση μηχανικών εξαρτημάτων στεγνωτηρίου ρούχων. Συμπτώματα και βλάβες ηλεκτρικών μερών. Ηλεκτρικές μετρήσεις και έλεγχος απώλειας, γείωσης και συνέχειας. Αντικατάσταση ηλεκτρικών και ηλεκτρονικών εξαρτημάτων. (0Θ, 24Ε)</p>		
<p>Γ3.1. Αναγνωρίζει και ονομάζει τα μηχανικά μέρη του στεγνωτηρίου ρούχων. Γ3.2. Αναγνωρίζει και ονομάζει τα ηλεκτρικά μέρη του στεγνωτηρίου ρούχων. Γ3.3. Ονομάζει τις κυριότερες βλάβες των μηχανικών μερών του στεγνωτηρίου ρούχων και αναφέρει τα συμπτώματά τους. Γ3.4. Ονομάζει τις κυριότερες βλάβες των ηλεκτρικών μερών του στεγνωτηρίου ρούχων και αναφέρει τα συμπτώματά τους. Γ3.5. Αναγνωρίζει και ονομάζει τα ηλεκτρονικά</p>	<p>Δ3.1. Εκτελεί με το σωστό τρόπο την εγκατάσταση στεγνωτηρίου ρούχων. Δ3.2. Αφαιρεί τα καλύμματα στεγνωτηρίου ρούχων και εντοπίζει τα κύρια μηχανικά μέρη του πλυντηρίου ρούχων. Δ3.3. Ελέγχει τα μηχανικά μέρη στεγνωτηρίου ρούχων για πιθανές βλάβες ή φθορές. Δ3.4. Αναγνωρίζει τα συμπτώματα στη λειτουργία του στεγνωτηρίου ρούχων που οφείλονται στα μηχανικά μέρη και εντοπίζει τη βλάβη. Δ3.5. Αντικαθιστά τα φθαρμένα ή χαλασμένα</p>	<p>I3.1. Χρησιμοποιεί τα κατάλληλα εργαλεία και όργανα για να ελέγξει, επισκευάσει ή και να αντικαταστήσει σωστά και με ασφάλεια τα μηχανικά, τα ηλεκτρικά και τα ηλεκτρονικά μέρη του στεγνωτηρίου ρούχων.</p>

Γνώσεις	Δεξιότητες	Ικανότητες
<p>μέρη του στεγνωτηρίου ρούχων. Γ3.6. Αναφέρει τα συμπτώματα και τις αντίστοιχες βλάβες που οφείλονται στα ηλεκτρονικά μέρη του στεγνωτηρίου ρούχων</p>	<p>μηχανικά μέρη του στεγνωτηρίου ρούχων. Δ3.6. Εντοπίζει τα κύρια ηλεκτρικά και ηλεκτρονικά μέρη του στεγνωτηρίου ρούχων. Δ3.7. Ελέγχει το ηλεκτρικό σύστημα του στεγνωτηρίου ρούχων για προβλήματα απώλειας, γείωσης και συνέχειας κυκλώματος χρησιμοποιώντας το κατάλληλο όργανο. Δ3.8. Αναγνωρίζει τα συμπτώματα στη λειτουργία του στεγνωτηρίου ρούχων που οφείλονται στα ηλεκτρικά μέρη και εντοπίζει τη βλάβη. Δ3.9. Αντικαθιστά τα ελαττωματικά ηλεκτρικά ή ηλεκτρονικά μέρη του στεγνωτηρίου ρούχων.</p>	
<p>Ενότητα Ψηφίδα: Π4. Ηλεκτρικά Πλυντήρια Πιάτων: Εγκατάσταση πλυντηρίου πιάτων. Αφαίρεση καλυμμάτων, εντοπισμός και αναγνώριση όλων των μηχανικών, ηλεκτρικών και ηλεκτρονικών μερών. Οπτικός έλεγχος εξαρτημάτων για βλάβες ή φθορές. Συμπτώματα και βλάβες μηχανικών μερών. Αντικατάσταση μηχανικών εξαρτημάτων πλυντηρίου πιάτων. Συμπτώματα και βλάβες ηλεκτρικών μερών. Ηλεκτρικές μετρήσεις και έλεγχος απώλειας, γείωσης και συνέχειας. Αντικατάσταση ηλεκτρικών και ηλεκτρονικών εξαρτημάτων. (0Θ, 24Ε)</p>		
<p>Γ4.1. Αναγνωρίζει και ονομάζει τα μηχανικά μέρη του πλυντηρίου πιάτων. Γ4.2. Αναγνωρίζει και ονομάζει τα ηλεκτρικά μέρη του πλυντηρίου πιάτων. Γ4.3. Ονομάζει τις κυριότερες βλάβες των μηχανικών μερών του πλυντηρίου πιάτων και αναφέρει τα συμπτώματά τους. Γ4.4. Ονομάζει τις κυριότερες βλάβες των ηλεκτρικών μερών του πλυντηρίου πιάτων και αναφέρει τα συμπτώματά τους. Γ4.5. Αναγνωρίζει και ονομάζει τα ηλεκτρονικά μέρη του πλυντηρίου πιάτων. Γ4.6. Αναφέρει τα συμπτώματα και τις αντίστοιχες</p>	<p>Δ4.1. Εκτελεί με το σωστό τρόπο την εγκατάσταση πλυντηρίου πιάτων. Δ4.2. Αφαιρεί τα καλύμματα στεγνωτηρίου ρούχων και εντοπίζει τα κύρια μηχανικά μέρη του πλυντηρίου πιάτων. Δ4.3. Ελέγχει τα μηχανικά μέρη του πλυντηρίου πιάτων για πιθανές βλάβες ή φθορές. Δ4.4. Αναγνωρίζει τα συμπτώματα στη λειτουργία του πλυντηρίου πιάτων που οφείλονται στα μηχανικά μέρη και εντοπίζει τη βλάβη. Δ4.5. Αντικαθιστά τα φθαρμένα ή χαλασμένα μηχανικά μέρη του πλυντηρίου πιάτων. Δ4.6. Εντοπίζει τα κύρια ηλεκτρικά και ηλεκτρονικά</p>	<p>Ι4.1. Χρησιμοποιεί τα κατάλληλα εργαλεία και όργανα για να ελέγξει, επισκευάσει ή και να αντικαταστήσει σωστά και με ασφάλεια τα μηχανικά, τα ηλεκτρικά και τα ηλεκτρονικά μέρη του πλυντηρίου πιάτων.</p>

Γνώσεις	Δεξιότητες	Ικανότητες
<p>βλάβες που οφείλονται στα ηλεκτρονικά μέρη του πλυντηρίου πιάτων.</p>	<p>μέρη του πλυντηρίου πιάτων. Δ4.7. Ελέγχει το ηλεκτρικό σύστημα του πλυντηρίου πιάτων για προβλήματα απώλειας, γείωσης και συνέχειας κυκλώματος χρησιμοποιώντας το κατάλληλο όργανο. Δ4.8. Αναγνωρίζει τα συμπτώματα στη λειτουργία του πλυντηρίου πιάτων που οφείλονται στα ηλεκτρικά μέρη και εντοπίζει τη βλάβη. Δ4.9. Αντικαθιστά τα ελαττωματικά ηλεκτρικά ή ηλεκτρονικά μέρη του πλυντηρίου πιάτων.</p>	
<p>Ενότητα Ψηφίδα: Π5. Εργαλεία και Βασικές Δεξιότητες Τεχνικού Συστημάτων Ψύξης: Εργαλεία κοπής, κάμψης, σύνδεσης και συγκόλλησης χαλκοσωλήνων ψύξης. Κοπή χαλκοσωλήνων ψύξης. Σύνδεση χαλκοσωλήνων ψύξης. Κάμψη χαλκοσωλήνων ψύξης. Συγκόλληση χαλκοσωλήνων ψύξης. Συγκόλληση με την χρήση αζώτου. (00, 32Ε)</p>		
<p>Γ5.1. Ονομάζει και αναγνωρίζει τα εργαλεία που χρησιμοποιούνται για την κοπή χαλκοσωλήνων ψύξης. Γ5.2. Ονομάζει και αναγνωρίζει τα εργαλεία που χρησιμοποιούνται για την εκτόνωση και την εκχείλωση των άκρων χαλκοσωλήνων. Γ5.3. Ονομάζει και αναγνωρίζει τα εργαλεία και εξαρτήματα που χρησιμοποιούνται για την σύνδεση χαλκοσωλήνων. Γ5.4. Ονομάζει και αναγνωρίζει τα εργαλεία που χρησιμοποιούνται για την κάμψη χαλκοσωλήνων ψύξης. Γ5.5. Ονομάζει και αναγνωρίζει τα εργαλεία που χρησιμοποιούνται για τη συγκόλληση χαλκοσωλήνων ψύξης.</p>	<p>Δ5.1. Χρησιμοποιεί σωστά το σωληνοκόφτη για να κόψει χαλκοσωλήνα σε προκαθορισμένο μέγεθος. Δ5.2. Χρησιμοποιεί σωστά το μαχαίρι για να καθαρίσει τα απόβλητα κοπής του χαλκοσωλήνα. Δ5.3. Χρησιμοποιεί σωστά τα κατάλληλα εργαλεία (σφικτήρας και ζουμπάς εκτόνωσης) για να διευρύνει το στόμιο του χαλκοσωλήνα. Δ5.4. Χρησιμοποιεί σωστά τα κατάλληλα εργαλεία (σφικτήρας και εκχειλωτής) για να εκχειλώσει το στόμιο του χαλκοσωλήνα. Δ5.5. Χρησιμοποιεί σωστά εξαρτήματα για να συνδέσει χαλκοσωλήνα. Δ5.6. Χρησιμοποιεί σωστά τα κατάλληλα εργαλεία για να κάμψει χαλκοσωλήνα. Δ5.7. Χρησιμοποιεί σωστά τα μέσα και υλικά για να συγκολλήσει χαλκοσωλήνες ψύξης.</p>	<p>Ι5.1. Χρησιμοποιεί τα κατάλληλα εργαλεία, εξαρτήματα και υλικά για να εκτελέσει εργασίες κοπής, σύνδεσης, κόλλησης και κάμψης σε χαλκοσωλήνες ψύξης.</p>

Γνώσεις	Δεξιότητες	Ικανότητες
<p>Ενότητα Ψηφίδας: Π6. Ψυκτικά Μανόμετρα: Χρήση των μανομέτρων για την μέτρηση της θερμοκρασίας και της πίεσης των ψυκτικών μέσων. Μανόμετρο χαμηλής πλευράς, μανόμετρο ψηλής πλευράς, σύνθετο μανόμετρο, κάσα μανομέτρων και σχέση μετρήσεων με την ατμοσφαιρική πίεση. Κλίμακες μέτρησης και ψυκτικά μέσα. Εισαγωγή στην διαχείριση των ψυκτικών ρευστών. Αναγνώριση των διαφόρων τύπων ψυκτικών ρευστών. Συλλογή, ανακύκλωση και ανόρθωση ψυκτικών μέσων. (00, 8Ε)</p>		
<p>Γ6.1. Αναφέρει το σκοπό των μανομέτρων και ονομάζει τα είδη μανομέτρων.</p> <p>Γ6.2. Δίνει τον ορισμό της απόλυτης πίεσης ενός ρευστού.</p> <p>Γ6.3. Δίνει τον ορισμό της μανομετρικής πίεσης ενός ρευστού.</p> <p>Γ6.4. Αναφέρει τι είναι η κάσα μανομέτρων και ονομάζει τα μέρη από τα οποία αποτελείται.</p> <p>Γ6.5. Αναφέρει τις εργασίες συντήρησης οι οποίες επιτυγχάνονται με τη χρήση της κάσας μανομέτρων.</p> <p>Γ6.6. Αναφέρει τη σχέση μεταξύ της κλίμακας μέτρησης του μανομέτρου με το ψυκτικό μέσο.</p> <p>Γ6.7. Δίνει τον ορισμό της διαχείρισης των ψυκτικών ρευστών και αναφέρει την αναγκαιότητά της.</p> <p>Γ6.8. Δίνει τον ορισμό της συλλογής των ψυκτικών ρευστών.</p> <p>Γ6.9. Αναφέρει τον κώδικά χρωμάτων αποθήκευσης των ψυκτικών ρευστών.</p>	<p>Δ6.1. Εξηγεί πώς υπολογίζεται η απόλυτη πίεση όταν η πίεση του ρευστού είναι μεγαλύτερη της ατμοσφαιρικής πίεσης.</p> <p>Δ6.2. Εξηγεί τη χρήση των μανομέτρων στην μέτρηση της θερμοκρασίας και της πίεσης ενός ψυκτικού μέσου.</p> <p>Δ6.3. Διακρίνει μεταξύ των μανομέτρων χαμηλής πίεσης, των μανομέτρων υψηλής πίεσης και των σύνθετων μανομέτρων.</p> <p>Δ6.4. Διακρίνει μεταξύ των μανομέτρων χαμηλής πλευράς και των μανομέτρων υψηλής πλευράς.</p> <p>Δ6.5. Αναγνωρίζει το είδος των μανομέτρων της κάσας μανομέτρων ανάλογα με το χρώμα τους, τις κλίμακές τους και τη θέση τους στην κάσα μανομέτρων.</p> <p>Δ6.6. Σχεδιάζει το κατασκευαστικό διάγραμμα της κάσας μανομέτρων και αναφέρει το σκοπό της βάνας χαμηλής πίεσης, της βάνας υψηλής πίεσης και των συνδέσεων χαμηλής πίεσης, υψηλής πίεσης και συντήρησης.</p> <p>Δ6.7. Αναγνωρίζει τον τύπο του ψυκτικού ρευστού ανάλογα με το χρώμα της φιάλης αποθήκευσής του.</p>	<p>Ι6.1. Διαβάζει και ερμηνεύει σωστά τις μετρήσεις πίεσης και θερμοκρασίας χρησιμοποιώντας σωστά την κάσα μανομέτρων.</p>

Γνώσεις	Δεξιότητες	Ικανότητες
<p>Γ6.10. Δίνει τον ορισμό της ανακύκλωσης των ψυκτικών ρευστών.</p> <p>6.11. Δίνει τον ορισμό της ανόρθωσης των ψυκτικών ρευστών.</p>		
<p>Ενότητα Ψηφίδα: Π7. Στεγανοποιημένα Ψυκτικά Συστήματα: Έλεγχος της θερμοκρασίας και της πίεσης ενός στεγανοποιημένου ψυκτικού συστήματος. Εγκατάσταση της κάσας μανομέτρων με τις βαλβίδες σέρβις σε ένα στεγανοποιημένο ψυκτικό σύστημα. Επιπτώσεις του αέρα και της υγρασίας στο στεγανοποιημένο ψυκτικό σύστημα. Καθαρισμός του αέρα μέσα από την κάσα μανομέτρων. (0Θ, 8Ε)</p>		
<p>Γ7.1. Δίνει τον ορισμό του στεγανοποιημένου ψυκτικού συστήματος.</p> <p>Γ7.2. Αναφέρει τις επιπτώσεις του αέρα σε ένα στεγανοποιημένο ψυκτικό σύστημα.</p> <p>Γ7.3. Αναφέρει τις επιπτώσεις της υγρασίας σε ένα στεγανοποιημένο ψυκτικό σύστημα.</p> <p>Γ7.4. Δίνει τον ορισμό και αναφέρει το σκοπό των βαλβίδων σέρβις σε ένα στεγανοποιημένο σύστημα.</p>	<p>Δ7.1. Εξηγεί και εφαρμόζει τον τρόπο σύνδεσης της κάσας μανομέτρων με τις βαλβίδες σέρβις ενός στεγανοποιημένου ψυκτικού συστήματος.</p> <p>Δ7.2. Εξηγεί με την βοήθεια διαγράμματος τη διαδικασία καθαρισμού του αέρα από στεγανοποιημένο σύστημα μέσα από την κάσα μανομέτρων.</p> <p>Δ7.3. Περιγράφει τη λειτουργία και τη χρήση των βαλβίδων σέρβις σε ένα στεγανοποιημένο σύστημα.</p> <p>Δ7.4. Περιγράφει τη λειτουργία και τη χρήση της αντλίας κενού για την αφαίρεση των επιβλαβών στοιχείων που δημιουργούνται από τον αέρα και την υγρασία σε ένα στεγανοποιημένο σύστημα.</p>	<p>Ι7.1. Εφαρμόζει τη σωστή διαδικασία και χρησιμοποιεί σωστά την κάσα μανομέτρων για να μετρήσει την θερμοκρασία και την πίεση ενός στεγανοποιημένου ψυκτικού συστήματος.</p> <p>Ι7.1. Εφαρμόζει τη σωστή διαδικασία και χρησιμοποιεί την πίεση υψηλής πλευράς του συστήματος και τις βαλβίδες σέρβις για τον καθαρισμό του αέρα από την κάσα μανομέτρων.</p>
<p>Ενότητα Ψηφίδα: Π8. Συμπιεστές: Ορισμός και ταξινόμηση συμπιεστών. Χωρητικότητα, ψυκτική ικανότητα και ισχύς του συμπιεστή. Αιτίες βλαβών, ανίχνευση και επισκευή βλαβών στους συμπιεστές. Έλεγχος ανοικτής περιέλιξης του κινητήρα του συμπιεστή. Έλεγχος βραχυκυκλωμένης περιέλιξης του κινητήρα του συμπιεστή. Έλεγχος της περιέλιξης του κινητήρα του συμπιεστή για βραχυκυκλωμένη γείωση. (0Θ,8Ε)</p>		

Γνώσεις	Δεξιότητες	Ικανότητες
<p>Γ8.1. Δίνει τον ορισμό και αναφέρει τη χρήση του συμπιεστή.</p> <p>Γ8.2. Ονομάζει τα κύρια μέρη του συμπιεστή.</p> <p>Γ8.3. Αναφέρει τι είναι ο όρος ψυκτική ικανότητα του συμπιεστή.</p> <p>Γ7.4. Ορίζει τη χωρητικότητα και την ισχύ ενός συμπιεστή.</p> <p>Γ8.5. Αναφέρει τις πιθανές αιτίες βλαβών και τα συμπτώματά τους στους συμπιεστές.</p>	<p>Δ8.1. Διακρίνει τις διαφορές μεταξύ των διαφόρων τύπων συμπιεστών.</p> <p>Δ8.2. Σχεδιάζει το κατασκευαστικό διάγραμμα και εξηγεί τη λειτουργία του παλινδρομικού συμπιεστή.</p> <p>Δ8.3. Περιγράφει τον τρόπο ανίχνευσης και επισκευής των βλαβών στους συμπιεστές.</p> <p>Δ8.4. Περιγράφει τον τρόπο ελέγχου του κινητήρα του συμπιεστή για ανοικτή περιέλιξη.</p> <p>Δ8.5. Περιγράφει τον τρόπο ελέγχου του κινητήρα του συμπιεστή για βραχυκυκλωμένη περιέλιξη.</p> <p>Δ8.6. Περιγράφει τον τρόπο ελέγχου του κινητήρα του συμπιεστή για βραχυκυκλωμένη γείωση.</p>	<p>Ι8.1. Χρησιμοποιεί τα κατάλληλα όργανα και τη σωστή μεθοδολογία για να ελέγξει τις περιελίξεις του κινητήρα του συμπιεστή.</p>
<p><u>Ενότητα Ψηφίδα: Π9. Μονόπορτο Ψυγείο:</u> <i>Μέρη της κατασκευής του μονόπορτου οικιακού ψυγείου. Σχέδιο ψυκτικού συστήματος του μονόπορτου οικιακού ψυγείου. Πρακτικό και θεωρητικό ηλεκτρικό κύκλωμα του μονόπορτου οικιακού ψυγείου. Έλεγχος της σωστής λειτουργίας των ηλεκτρικών μερών του ψυγείου (διακόπτης υπερφόρτωσης, θερμοστάτης, ηλεκτρονόμος εκκίνησης, πυκνωτής, συμπιεστής κ.τ.λ.). Ανίχνευση διαρροών αερίου και συμπλήρωση αερίου. Ανίχνευση βλαβών και αντικατάσταση ελαττωματικών εξαρτημάτων. Έλεγχος και αντικατάσταση του συμπιεστή. (0Θ, 20Ε)</i></p>		
<p>Γ9.1. Ονομάζει τα μέρη του ψυκτικού κυκλώματος του μονόπορτου οικιακού ψυγείου.</p> <p>Γ9.2. Ονομάζει τα μέρη του ηλεκτρικού κυκλώματος του μονόπορτου οικιακού ψυγείου.</p> <p>Γ9.3. Ονομάζει τις πιθανές βλάβες των ηλεκτρικών μερών (π.χ. διακόπτης υπερφόρτωσης, θερμοστάτης, ηλεκτρονόμος εκκίνησης, πυκνωτής, συμπιεστής κ.τ.λ.) του μονόπορτου οικιακού ψυγείου.</p>	<p>Δ9.1. Παρατηρεί την κατασκευή, σχεδιάζει και εξηγεί τη λειτουργία του ψυκτικού συστήματος του μονόπορτου οικιακού ψυγείου.</p> <p>Δ9.2. Παρατηρεί την κατασκευή, σχεδιάζει το πρακτικό και το θεωρητικό ηλεκτρικό κύκλωμα του μονόπορτου οικιακού ψυγείου και εξηγεί τη λειτουργία του.</p> <p>Δ9.3. Συσχετίζει τα συμπτώματα στη λειτουργία του μονόπορτου οικιακού ψυγείου, τα οποία οφείλονται στα ηλεκτρικά μέρη με τις πιθανές</p>	<p>Ι9.1. Χρησιμοποιεί τα σωστά όργανα και μεθόδους για να ελέγξει την λειτουργία των μερών του ηλεκτρικού κυκλώματος του μονόπορτου οικιακού ψυγείου, να εντοπίσει βλάβες και να αντικαταστήσει τα ελαττωματικά ηλεκτρικά μέρη.</p> <p>Ι9.2. Χρησιμοποιεί τα σωστά όργανα και μεθόδους για να ελέγξει την λειτουργία των μερών του ψυκτικού</p>

Γνώσεις	Δεξιότητες	Ικανότητες
<p>Γ9.4. Ονομάζει τις πιθανές βλάβες των μερών του ψυκτικού κυκλώματος του μονόπορτου οικιακού ψυγείου.</p> <p>Γ9.5. Αναφέρει τα πιθανά συμπτώματα στη λειτουργία του μονόπορτου οικιακού ψυγείου τα οποία οφείλονται στην διαρροή/απώλεια του ψυκτικού αερίου.</p>	<p>βλάβες που τα προκαλούν.</p> <p>Δ9.4. Περιγράφει τον τρόπο ανίχνευσης βλαβών στο ηλεκτρικό κύκλωμα του μονόπορτου οικιακού ψυγείου και εξηγεί τον τρόπο αντικατάστασης τους.</p> <p>Δ9.5. Συσχετίζει τα συμπτώματα στη λειτουργία του μονόπορτου οικιακού ψυγείου, τα οποία οφείλονται στο ψυκτικό σύστημα με τις πιθανές βλάβες που τα προκαλούν .</p> <p>Δ9.6. Περιγράφει τον τρόπο ανίχνευσης βλαβών στο ψυκτικό σύστημα του μονόπορτου οικιακού ψυγείου και εξηγεί τον τρόπο αντικατάστασης των μερών που τις προκαλούν.</p> <p>Δ9.7. Εξηγεί τον τρόπο ανίχνευσης της διαρροής ψυκτικού αερίου και τον τρόπο συμπλήρωσης του αερίου.</p> <p>Δ9.8. Εξηγεί τον τρόπο ελέγχου του συμπιεστή και τον τρόπο αντικατάστασης του.</p>	<p>κυκλώματος του μονόπορτου οικιακού ψυγείου, να εντοπίσει βλάβες και να αντικαταστήσει τα ελαττωματικά μέρη.</p> <p>Ι9.3. Χρησιμοποιεί τα σωστά όργανα και μεθόδους για να ανιχνεύσει διαρροές του ψυκτικού αερίου και εφαρμόζει τα κατάλληλα μέτρα προστασίας για να συμπληρώσει το ψυκτικό αέριο.</p> <p>Ι9.4. Χρησιμοποιεί τα σωστά όργανα και μεθόδους για να ελέγξει το συμπιεστή και εφαρμόζει τα κατάλληλα μέτρα προστασίας για να τον αντικαταστήσει.</p>

A9. Οδηγίες προς τους Εκπαιδευτές

- Οι μέθοδοι διδασκαλίας που ανταποκρίνονται στους γενικούς στόχους του μαθήματος και που αναμένεται να εφαρμοστούν είναι:
 - (α) Πρόσωπο με πρόσωπο εκπαίδευση. Ο εκπαιδευτής, αφού ελέγξει κατά πόσο οι μαθητές έχουν κατανοήσει το περιεχόμενο του προηγούμενου μαθήματος με προφορικές ερωτήσεις, εξηγεί στους μαθητές τα αναμενόμενα μαθησιακά αποτελέσματα του νέου μαθήματος, τους επιδεικνύει τα σχετικά εποπτικά μέσα και ακολούθως τους παρουσιάζει το αντικείμενο του μαθήματος. Τόσο κατά τη διάρκεια όσο και στο τέλος του μαθήματος, ο εκπαιδευτής ελέγχει τον βαθμό κατανόησης του συγκεκριμένου αντικειμένου από τους μαθητές χρησιμοποιώντας σχετικές προφορικές ερωτήσεις και φυλλάδια εργασίας.
 - Αναμένεται να αναπτυχθούν διαδικασίες μάθησης όπως:
 - (α) Ενεργοποίηση των μαθητών με παροχή κινήτρων, εντοπισμό και διερεύνηση προβλημάτων εφαρμόζοντας εκπαιδευτικές δραστηριότητες, όπως η ιδεοθύελλα, η χρήση διαλόγου, η ανάθεση ρόλων και η συνεργατική μάθηση.
 - (β) Διέγερση του ενδιαφέροντος των μαθητών και δημιουργία της κατάλληλης μαθησιακής ατμόσφαιρας χρησιμοποιώντας τις τεχνολογίες πληροφορικής και επικοινωνιών, όπως η αναζήτηση πληροφοριών από το διαδίκτυο με σκοπό την επίλυση συγκεκριμένων προβλημάτων, η προβολή βίντεο σε ηλεκτρονικό υπολογιστή παρουσιάζοντας θέματά του.
 - (γ) Αλληλεπίδραση των μαθητών με σεβασμό στη διαφορετικότητα.

A10. Βιβλιογραφία

Εγχειρίδια:

- 1 Πέτρου Π., Χριστοφή Σ. «Οικιακά Πλυντήρια». Υπουργείο Παιδείας και Πολιτισμού Κύπρου, 1993 – 2014
- 2 Πέτρου Π., Χριστοφή Σ. «Τεχνολογία Ψύξης». Υπουργείο Παιδείας και Πολιτισμού Κύπρου, 2006

A11. Αξιολόγηση

Αξιολόγηση (Διαγνωστική)

Η «Διαγνωστική Αξιολόγηση» αφορά προαπαιτούμενες γνώσεις και δεξιότητες για να διαπιστωθούν οι δυσκολίες μάθησης με σκοπό τη θεραπεία τους.

Αξιολόγηση (Διαμορφωτική)

Η «Διαμορφωτική Αξιολόγηση» γίνεται μέσα από δραστηριότητες και ποικίλες δοκιμασίες των μαθητών (προφορικές και γραπτές εξετάσεις, τεστ, συζητήσεις, πρακτικές ασκήσεις κλπ.), για να διαπιστωθούν οι αδυναμίες και τα αίτια που τις προκαλούν και να ληφθούν διορθωτικά μέτρα.

Αξιολόγηση (Τελική)

Η «Τελική Αξιολόγηση» γίνεται για εκτίμηση της επίδοσης των μαθητών, βαθμολόγηση και πιστοποίηση της Ψηφίδας.

Κριτήρια Αξιολόγησης

<u>Περιεχόμενο Ύλης</u>	<u>Περιεχόμενο και Κριτήρια Συνολικής Αξιολόγησης</u>
Π1. Εργαστήριο Οικιακών Συσκευών	A1.1: Εργαστηριακή άσκηση/εξέταση όπου ο μαθητής αναμένεται να εφαρμόσει τους κανόνες ασφάλειας και να χρησιμοποιήσει σωστά τα κατάλληλα εργαλεία για την εκτέλεση εργασιών στο εργαστήριο οικιακών συσκευών
Π2. Ηλεκτρικά Πλυντήρια Ρούχων	A2.1. Εργαστηριακή άσκηση/εξέταση όπου ο μαθητής αναμένεται να χρησιμοποιήσει σωστά τα κατάλληλα όργανα και εργαλεία για να εντοπίσει βλάβες, να επισκευάσει ή και να αντικαταστήσει σωστά και με ασφάλεια τα μηχανικά, τα ηλεκτρικά και τα ηλεκτρονικά μέρη του πλυντηρίου ρούχων.
Π3. Ηλεκτρικά Στεγνωτήρια Ρούχων	A3.1. Εργαστηριακή άσκηση/εξέταση όπου ο μαθητής αναμένεται να χρησιμοποιήσει σωστά τα κατάλληλα όργανα και εργαλεία για να εντοπίσει βλάβες, να επισκευάσει ή και να αντικαταστήσει σωστά και με ασφάλεια τα μηχανικά, τα ηλεκτρικά και τα ηλεκτρονικά μέρη του στεγνωτηρίου.
Π4. Ηλεκτρικά Πλυντήρια Πιάτων	A4.1. Εργαστηριακή άσκηση/εξέταση όπου ο μαθητής αναμένεται να χρησιμοποιήσει σωστά τα κατάλληλα όργανα και εργαλεία για να εντοπίσει βλάβες, να επισκευάσει ή και να αντικαταστήσει σωστά και με ασφάλεια τα μηχανικά, τα ηλεκτρικά και τα ηλεκτρονικά μέρη του πλυντηρίου πιάτων
Π5. Εργαλεία και Βασικές Δεξιότητες Τεχνικού Συστημάτων Ψύξης	A5.1. Εργαστηριακή άσκηση/εξέταση όπου ο μαθητής αναμένεται να χρησιμοποιήσει σωστά τα κατάλληλα εργαλεία, εξαρτήματα και υλικά για να εκτελέσει εργασίες κοπής, σύνδεσης, κόλλησης και κάμψης σε χαλκοσωλήνες ψύξης.
Π6. Ψυκτικά Μανόμετρα	A6.1. Εργαστηριακή άσκηση/εξέταση όπου ο μαθητής αναμένεται να συνδέσει σωστά την κάσα μανομέτρων σε σύστημα ψύξης και να διαβάσει και ερμηνεύσει σωστά τις μετρήσεις πίεσης και θερμοκρασίας του ψυκτικού μέσου.

Π7. Στεγανοποιημένα Ψυκτικά Συστήματα	A7.1. Εργαστηριακή άσκηση/εξετάση όπου ο μαθητής αναμένεται (α) να εφαρμόσει τη σωστή διαδικασία και να χρησιμοποιήσει σωστά την κάσα μανομέτρων για να μετρήσει την θερμοκρασία και την πίεση ενός στεγανοποιημένου ψυκτικού συστήματος και (β) να εφαρμόσει τη σωστή διαδικασία και να χρησιμοποιήσει την πίεση υψηλής πλευράς του συστήματος και τις βαλβίδες σέρβις για τον καθαρισμό του αέρα από την κάσα μανομέτρων.
Π8. Συμπιεστές	A8.1. Εργαστηριακή άσκηση/εξετάση όπου ο μαθητής αναμένεται (α) να εφαρμόσει τη σωστή διαδικασία και να χρησιμοποιήσει σωστά τα κατάλληλα όργανα και τη σωστή μεθοδολογία για να ελέγξει τις περιελίξεις του κινητήρα του συμπιεστή.
Π9. Μονόπορτο Ψυγείο	A9.1. Εργαστηριακή άσκηση/εξετάση όπου ο μαθητής αναμένεται να χρησιμοποιήσει τα σωστά όργανα, εργαλεία και μεθόδους (α) για να ελέγξει την λειτουργία των μερών του ηλεκτρικού κυκλώματος του μονόπορτου οικιακού ψυγείου, να εντοπίσει βλάβες και να αντικαταστήσει τα ελαττωματικά ηλεκτρικά μέρη, (β) για να ελέγξει την λειτουργία των μερών του ψυκτικού κυκλώματος του μονόπορτου οικιακού ψυγείου, να εντοπίσει βλάβες και να αντικαταστήσει τα ελαττωματικά μέρη, (γ) για να ανιχνεύσει διαρροές του ψυκτικού αερίου και να εφαρμόσει τα κατάλληλα μέτρα προστασίας για να συμπληρώσει το ψυκτικό αέριο και (δ) να χρησιμοποιήσει τα σωστά όργανα και μεθόδους για να ελέγξει το συμπιεστή και να εφαρμόσει τα κατάλληλα μέτρα προστασίας για να τον αντικαταστήσει.
Κριτήρια Βαθμολόγησης	Το περιεχόμενο των εργαστηριακών ασκήσεων/εξετάσεων βαθμολογείται ως προς (α) τη σωστή χρήση των εργαλείων, οργάνων, υλικών και εξαρτημάτων, (β) την τήρηση της πορείας εκτέλεσης των εργαστηριακών ασκήσεων, (γ) την ορθότητα των αποτελεσμάτων των εργαστηριακών ασκήσεων, (δ) την πληρότητα (ολοκλήρωση όλων των μερών της άσκησης), και (ε) την ποιότητα του τελικού αποτελέσματος της άσκησης. Τα κριτήρια αυτά και η βαθμολογική τους αξία πρέπει να είναι από πριν γνωστά στους μαθητές. Η αξιολόγηση των εργαστηριακών ασκήσεων πρέπει να περιλαμβάνει τις εργαστηριακές ασκήσεις κατά τη διάρκεια του τετράμηνου, καθώς επίσης και εξέταση στο τέλος του τετράμηνου.
Εργάζεται σύμφωνα με τους ισχύοντες κανόνες και κανονισμούς ασφάλειας και υγείας	Αναγνωρίζει τους πιθανούς κινδύνους από τη χρήση του ηλεκτρισμού και εργάζεται εφαρμόζοντας όλα τα ενδεικνυόμενα μέτρα ασφάλειας και αποφυγής της ηλεκτροπληξίας και της πρόκλησης πυρκαγιών.
Τηρεί τα χρονοδιαγράμματα	Εκτελεί πρακτική άσκηση μέσα στο χρονικό πλαίσιο που έχει καθορίσει ο εκπαιδευτής.

