



ΕΦΗΜΕΡΙΣ ΤΗΣ ΚΥΒΕΡΝΗΣΕΩΣ

ΤΗΣ ΕΛΛΗΝΙΚΗΣ ΔΗΜΟΚΡΑΤΙΑΣ

ΤΕΥΧΟΣ ΔΕΥΤΕΡΟ

Αρ. Φύλλου 1271

2 Ιουλίου 2008

ΑΠΟΦΑΣΕΙΣ

Αριθμ. 75002/Γ2

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

Ο ΥΠΟΥΡΓΟΣ ΕΘΝΙΚΗΣ ΠΑΙΔΕΙΑΣ ΚΑΙ ΘΡΗΣΚΕΥΜΑΤΩΝ

Έχοντας υπόψη:

1. Το νόμο 3475/2006 (Φ.Ε.Κ. 146/τ.Α΄) «Οργάνωση και λειτουργία της Δευτεροβάθμιας Επαγγελματικής Εκπαίδευσης και άλλες διατάξεις».

2. Την υπ' αριθμ. 28118/Γ2/4.3.2008 (Φ.Ε.Κ. 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 Αμαξωμάτων, της Β΄ Τάξης των Επαγγελματικών Σχολών (ΕΠΑ.Σ.) ως εξής:

ΜΑΘΗΜΑ: «ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΕΠΑΓΓΕΛΜΑΤΙΚΗΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΑΣ»

ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ ΕΝΟΤΗΤΕΣ

ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ ΕΝΟΤΗΤΕΣ	ΔΙΔΑΚΤΙΚΟΙ ΣΤΟΧΟΙ
<p>1. Η ΕΠΙΧΕΙΡΗΣΗ Έννοια της οικονομικής μονάδας - επιχείρησης. Κατηγορίες επιχειρήσεων με βάση διάφορα κριτήρια (ιδιοκτησιακό καθεστώς, τομείς δραστηριοποίησης, γεωγρ. έκταση, μέγεθος, νομική μορφή, κ.τ.λ.). Λειτουργίες της επιχείρησης γενικά (Οικονομική, Εμπορική, Λογιστική, Παραγωγής, Διοίκησης, Επιτελική, Κοινωνική, κ.τ.λ.). Θεσμικό πλαίσιο επιχειρήσεων - εταιρειών. Διακρίσεις εταιρειών. Προϋποθέσεις για σύσταση εταιρειών, κ.τ.λ.</p>	<p>Ο μαθητής να είναι ικανός:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Να ορίζει την έννοια της επιχείρησης. • Να διακρίνει τις επιχειρήσεις ως προς διάφορα κριτήρια. • Να αναφέρει τις λειτουργίες της επιχείρησης. • Να αναφέρει το θεσμικό πλαίσιο και τις προϋποθέσεις για σύσταση εταιρειών.
<p>2. ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΔΙΟΙΚΗΤΙΚΗΣ ΤΩΝ ΕΠΙΧΕΙΡΗΣΕΩΝ. Σκοπός και σημασία της διοίκησης. Λειτουργίες της διοίκησης (γενικά, αναλύονται παρακάτω). Προγραμματισμός (έννοια, σημασία, διαδικασίες λήψης αποφάσεων, χρονοδιαγράμματα, κατανομή προσωπικού, κ.λ.π.). Οργάνωση (αρχές, μορφές, τυπική - άτυπη, συστήματα οργάνωσης, οργανογράμματα, σύγχρονες μορφές οργάνωσης, κ.λ.π.). Συντονισμός - Διεύθυνση (ιδιότητες αποτελεσματικού ηγέτη, παρακίνηση, πειθαρχία, τόνωση του ηθικού, κ.λ.π.). Έλεγχος (βασικές αρχές, πρότυπα, μέτρηση αποτελεσμάτων, αξιολόγηση, κ.λ.π.). Κίνητρα (ηθικά και οικονομικά, σύνδεση αμοιβής και παραγωγικότητας κ.λ.π.).</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Να αναλύει τη σημασία της διοίκησης. • Να διακρίνει τις λειτουργίες της διοίκησης. • Να περιγράφει τα χαρακτηριστικά της κάθε λειτουργίας και τα μέσα για την αποτελεσματική άσκηση. • Να περιγράφει τα χαρακτηριστικά του αποτελεσματικού ηγέτη και να εφαρμόζει τις κατάλληλες πρακτικές για την εκτέλεση των καθηκόντων του.
<p>3. Η ΑΥΤΟΚΙΝΗΤΟΒΙΟΜΗΧΑΝΙΑ Ιστορική εξέλιξη της βιομηχανίας αυτοκινήτου. Από τις γραμμές παραγωγής στα σύγχρονα συστήματα ευέλικτης παραγωγής (Ρομποτική, κύκλοι ποιότητας, κ.τ.λ.). Η εξέλιξη των εταιρειών σε παγκόσμιο επίπεδο (Διεθνής καταμερισμός, συγκέντρωση, κ.λ.π.). Διαφορές μεταξύ ΗΠΑ, Ιαπωνίας, Ευρώπης (τυποποίηση). Η παγκόσμια αγορά αυτοκινήτου (δομή, στατιστικά στοιχεία). Οι επιχειρήσεις κατασκευής εξαρτημάτων και ανταλλακτικών. Κατηγορίες και διάρθρωση των επιχειρήσεων του κλάδου αυτοκινήτου στην Ελλάδα (αντιπροσωπείες, μεταποιητικές μονάδες, διακίνηση ανταλλακτικών, συνεργεία αντιπροσωπειών, εμπόριο μεταχειρισμένων εξαρτημάτων και αυτοκινήτων, κ.λ.π.). Τάσεις ανάπτυξης της αγοράς και των επιχειρήσεων στον κλάδο αυτοκινήτου (στατιστικά στοιχεία).</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Να περιγράφει την ιστορική εξέλιξη της οργάνωσης της παραγωγής στην αυτοκινητοβιομηχανία και τις σύγχρονες μορφές οργάνωσης της παραγωγής και της εργασίας σε αυτές. • Να περιγράφει τη δομή των επιχειρήσεων στη σύγχρονη αυτοκινητοβιομηχανία • Να αποκτήσει γενικές γνώσεις για τη δομή, την εξέλιξη και τις επιχειρηματικές σχέσεις στον κλάδο των αυτοκινήτων στην Ελλάδα.
<p>4. ΘΕΣΜΙΚΟ ΠΛΑΙΣΙΟ ΣΥΝΕΡΓΕΙΩΝ ΑΥΤΟΚΙΝΗΤΟΥ ΚΑΙ ΕΠΑΓΓΕΛΜΑΤΟΣ Θεσμικό πλαίσιο επαγγέλματος (ειδικότητες, απόκτηση αδειών κ.λ.π.). Θεσμικό πλαίσιο ίδρυσης και λειτουργίας συνεργείων αυτοκινήτου (κατηγορίες συνεργείων, κ.λ.π.). Διαδικασίες έκδοσης αδειών. Περιορισμοί του Γ.Ο.Κ.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Να γνωρίζει βασικά στοιχεία για το θεσμικό πλαίσιο άσκησης του επαγγέλματος και ίδρυσης συνεργείου αυτοκινήτου καθώς και τις διαδικασίες για την έκδοση των σχετικών αδειών.

<p>5. ΟΡΓΑΝΩΣΗ ΚΑΙ ΕΞΟΠΛΙΣΜΟΣ ΣΥΝΕΡΓΕΙΩΝ ΑΥΤΟΚΙΝΗΤΩΝ</p> <p>Κριτήρια λήψης απόφασης για ίδρυση συνεργείου.</p> <p>Κατηγορίες συνεργείων- διάρθρωση τμημάτων.</p> <p>Κτιριακές προδιαγραφές - διευθέτηση χώρων.</p> <p>Ηλεκτρομηχανολογικές εγκαταστάσεις (παροχή ΔΕΗ, δίκτυο αέρα, κ.λ.π).</p> <p>Εξοπλισμός με εργαλεία, όργανα, συσκευές και μηχανήματα.</p> <p>Εξοπλισμός βοηθητικών χώρων (αποθήκη, γραφεία, χώροι υποδοχής πελατών, κ.λ.π.).</p> <p>Διατάξεις και μέτρα ασφαλείας. (Πυροσβεστικά συστήματα, εξαερισμός χώρων, ατομικά και συλλογικά μέτρα προστασίας, κ.λ.π.).</p>	<ul style="list-style-type: none"> ● Να περιγράφει τις κτιριακές προδιαγραφές, τον Η/Μ εξοπλισμό και τα ειδικά όργανα και μηχανήματα που απαιτούνται για τη λειτουργία ενός συνεργείου αυτοκινήτου.
<p>6. ΠΡΟΣΩΠΙΚΟ ΤΩΝ ΣΥΝΕΡΓΕΙΩΝ ΑΥΤΟΚΙΝΗΤΩΝ</p> <p>Στελέχωση - ειδικότητες.</p> <p>Επιλογή προσωπικού.</p> <p>Προγραμματισμός ανθρώπινου δυναμικού.</p> <p>Ο ρόλος της συνεχιζόμενης εκπαίδευσης (φορείς συνεχιζόμενης εκπαίδευσης, σεμινάρια κατασκευαστών, κ.λ.π.).</p>	<ul style="list-style-type: none"> ● Να μπορεί να επιλέγει και να προγραμματίζει το προσωπικό σε ένα συνεργείο αυτοκινήτου. ● Να γνωρίζει τις δυνατότητες συνεχιζόμενης κατάρτισης.
<p>7. ΟΙΚΟΝΟΜΙΚΗ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗ</p> <p>Τήρηση βιβλίων και στοιχείων σύμφωνα με τον κώδικα φορολογικών στοιχείων για το συνεργείο.</p> <p>Μητρώο πελατών.</p> <p>Διαχείριση αποθήκης, αναλωσίμων υλικών, ανταλλακτικών.</p> <p>Μηχανοργάνωση, χρήση Η/Υ, επαγγελματική χρήση του INTERNET.</p> <p>Κοστολόγηση εργασιών.</p> <p>Σύνταξη οικονομικών προσφορών, τεχνικοοικονομικών μελετών, συμβάσεων, κ.λ.π.</p>	<ul style="list-style-type: none"> ● Να τηρεί και να συντάσσει τα οικονομικά στοιχεία και έγγραφα τα σχετικά με το συνεργείο αυτοκινήτου. ● Να κοστολογεί υλικά και εργασίες. ● Να χρησιμοποιεί τους Η/Υ και το διαδίκτυο για τις επαγγελματικές του δραστηριότητες.
<p>8. ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΕΡΓΑΤΙΚΗΣ ΝΟΜΟΘΕΣΙΑΣ</p> <p>Σχέσεις εργασίας (μορφές, τύποι, κ.λ.π.).</p> <p>Τύποι συμβάσεων εργασίας.</p> <p>Ωράρια - μισθοί - αμοιβές.</p> <p>Συλλογικές συμβάσεις.</p> <p>Καταγγελία σύμβασης.</p> <p>Δικαιώματα μισθωτών και εργοδοτών.</p> <p>Συνδικαλιστικές οργανώσεις στον κλάδο αυτοκινήτου.</p> <p>Ασφαλιστική νομοθεσία.</p> <p>Ασφαλιστικοί φορείς.</p> <p>Ασφαλιστικές εισφορές, παροχές, κ.λ.π.</p>	<ul style="list-style-type: none"> ● Να γνωρίζει τα στοιχεία της εργατικής νομοθεσίας, τις υποχρεώσεις και τα δικαιώματα μισθωτών και εργοδοτών. ● Να γνωρίζει τις υποχρεώσεις και τα δικαιώματά του ως ασφαλισμένος.
<p>9. ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝ ΚΑΙ ΑΥΤΟΚΙΝΗΤΟ (θεσμικό πλαίσιο)</p> <p>Η συμβολή του αυτοκινήτου στη ρύπανση του περιβάλλοντος.</p> <p>Όρια εκπομπών ρύπων της Ευρωπαϊκής Ένωσης.</p> <p>Υποχρεώσεις της Ελληνικής Νομοθεσίας.</p> <p>Περιοδικοί έλεγχοι.</p> <p>Κάρτα ελέγχου καυσαερίων.</p> <p>Διαχείριση αποβλήτων.</p> <p>Ανακύκλωση εξαρτημάτων.</p>	<ul style="list-style-type: none"> ● Να γνωρίζει τα όρια ρύπων που επιβάλλει η Ε.Ε. και η ελληνική νομοθεσία. ● Να αναφέρει τις διαδικασίες για την έκδοση κάρτας ελέγχου καυσαερίων. ● Να περιγράφει τα μέτρα και τις διαδικασίες που έχουν σκοπό την προστασία του περιβάλλοντος.

ΜΑΘΗΜΑ: «ΣΥΓΚΟΛΛΗΣΕΙΣ»

ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ ΕΝΟΤΗΤΕΣ

Διδακτικές Ενότητες	Διδακτικοί Στόχοι
1. ΜΕΤΑΛΛΑ - ΧΑΛΥΒΕΣ 1.1. Φυσικές ιδιότητες μετάλλων. 1.2. Δομή των μετάλλων. 1.3. Μέταλλα: Ανθρακούχοι Χάλυβες. Κραματούχοι Χάλυβες. Χυτοσίδηρος. 1.4. Δομικά σχήματα μετάλλων. Τυποποίηση - Συμβολισμοί. Προδιαγραφές μετάλλων.	<ul style="list-style-type: none"> ● Να γνωρίζει και να αναφέρει τις φυσικές ιδιότητες των μετάλλων. ● Να κατανοήσει και να περιγράψει τη δομή των μετάλλων. ● Να γνωρίζει τα είδη των χαλύβων και τα χαρακτηριστικά τους. ● Να γνωρίζει και να αναγινώσκει με τους συμβολισμούς, τα δομικά στοιχεία των μετάλλων και την αγορά τους.

ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΑΚΕΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ

1.1. Επίδειξη τεμαχίων μετάλλων (δείγματα).
 Αναγνώριση μετάλλων.
 Επίδειξη καταλόγων τυποποίησης και αγοράς.

Διδακτικές Ενότητες	Διδακτικοί Στόχοι
2. ΓΕΝΙΚΑ ΓΙΑ ΤΙΣ ΣΥΓΚΟΛΛΗΣΕΙΣ. ΘΕΡΜΟΤΗΤΑ - ΣΥΓΚΟΛΛΗΣΗ. ΜΕΤΑΛΛΟΥΡΓΙΚΑ ΦΑΙΝΟΜΕΝΑ ΖΩΝΗΣ. 2.1. Γενικά για τις συγκολλήσεις: - ετερογενείς συγκολλήσεις, - αυτογενείς συγκολλήσεις. 2.2. Θερμοκρασία και δομή μετάλλου. 2.3. Μεταλλουργικά φαινόμενα στις συγκολλήσεις. Θερμικές ζώνες συγκόλλησης.	<ul style="list-style-type: none"> ● Να κατανοήσει τα στοιχεία των συγκολλήσεων και τα διακριτικά χαρακτηριστικά τους. ● Να γνωρίζει τις μεταβολές στη δομή των μετάλλων από την επίδραση της θερμότητας. ● Να γνωρίζει τα μεταλλουργικά φαινόμενα που συμβαίνουν για και κατά την τήξη των μετάλλων και τις ζώνες αυτών.

ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΑΚΕΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ

2.1 Επίδειξη συγκολλημένων τεμαχίων διαφόρων συναρμογών.
 Οριοθέτηση των ζωνών συγκόλλησης.
 Αναγνώριση και ονοματολογία ζωνών συγκόλλησης.

Διδακτικές Ενότητες	Διδακτικοί Στόχοι
3. ΣΥΝΑΡΜΟΓΕΣ ΤΕΜΑΧΙΩΝ ΠΡΟΣ ΣΥΓΚΟΛΛΗΣΗ. 3.1. Συναρμογές άκρων. 3.2 Συναρμογές διεπιθέσεως. 3.3 Συναρμογές μορφής. 3.4 Συναρμογές γωνιακές. 3.5. Εφαρμογές. 3.6. Κρίσιμα σημεία των συναρμογών. Συγκρίσεις και μεγέθη μηχανικών αντοχών.	<ul style="list-style-type: none"> ● Να γνωρίζει όλες τις συναρμογές. ● Να προετοιμάζει και να τοποθετεί στην ορθή τεχνική θέση τα τεμάχια προς συγκόλληση σε όλες τις συναρμογές. ● Ανάπτυξη κριτηρίων επιλογής συναρμογής.

3 ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΑΚΕΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ

Επίδειξη των συναρμογών και άσκηση των εκπαιδευόμενων σε αυτές (όλες οι μορφές).

Αναγνώριση συναρμογών.

Τοποθετήσεις τεμαχίων για κάθε συναρμογή (αναγνώριση κριτηρίων τεχνικής και λογικής).

Διδακτικές Ενότητες	Διδακτικοί Στόχοι
<p>4. ΜΕΘΟΔΟΙ ΣΥΓΚΟΛΛΗΣΗΣ ΜΕΤΑΛΛΩΝ ΜΕ ΗΛΕΚΤΡΙΚΟ ΤΟΞΟ (ΗΛΕΚΤΡΟΣΥΓΚΟΛΛΗΣΗ).</p> <p>4.1. ΣΥΓΚΟΛΛΗΣΕΙΣ ΜΕΤΑΛΛΩΝ ΜΕ ΗΛΕΚΤΡΟΔΙΟ ΕΠΕΝΔΥΣΗΣ (MAG).</p> <p>4.1.2 Ο ηλεκτρομηχανολογικός εξοπλισμός.</p> <p>4.1.3 Γενικά για τα ηλεκτρόδια επένδυσης - τυποποίηση ηλεκτροδίων.</p> <p>4.1.4 Θέσεις συγκόλλησης.</p> <p>4.1.5. Ραφές συγκόλλησης.</p> <p>4.1.6 Κρίσιμες παράμετροι συγκόλλησης και ρυθμίσεις αυτών.</p> <p>4.1.7 Προβλήματα και σφάλματα στις συγκολλήσεις με ηλεκτρόδιο επένδυσης.</p> <p>4.1.8. Εφαρμογές.</p> <p>4.1.9. Κανόνες ασφαλείας της εργασίας και ατομικά μέτρα προστασίας.</p>	<ul style="list-style-type: none"> ● Να γνωρίζει τη μέθοδο και τα στοιχεία της μεθόδου. ● Να γνωρίζει τον εξοπλισμό, τις διαβαθμίσεις του και τις δυνατότητές του. ● Να γνωρίζει τα ηλεκτρόδια και τις χρήσεις του. ● Να γνωρίζει τις θέσεις συγκόλλησης και τις εφαρμογές τους. ● Να αναγνωρίζει τις ραφές και τα συγκριτικά τους πλεονεκτήματα και μειονεκτήματα. ● Να γνωρίζει τις κρίσιμες παραμέτρους και να μπορεί να κάνει τις ρυθμίσεις. ● Να αναγνωρίζει τα προβλήματα και τις δυσμενείς συνθήκες και να τις προλαμβάνει. ● Να αναγνωρίζει τις συνθήκες εφαρμογής του είδους της συγκόλλησης. ● Να γνωρίζει τα μέτρα ασφαλείας και την αναγκαιότητα της χρήσης των ατομικών μέτρων προστασίας.

4.1 ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΑΚΕΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ

- Επίδειξη και χρήση ηλεκτρομηχανολογικού εξοπλισμού.
- Επίδειξη ηλεκτροδίων διαφόρων τύπων και μεγεθών.
- Ανάγνωση και επιλογή ηλεκτροδίων από καταλόγους της αγοράς.
- Επίδειξη συγκολλήσεων σε διάφορες θέσεις και ραφές επί δοκιμίων.
- Άσκηση των εκπαιδευόμενων στις συγκολλήσεις επί δοκιμίων
- Συγκόλληση σε δεδομένη θέση και ραφή.
- Αξιολόγηση της χρήσης του ηλεκτρομηχανολογικού εξοπλισμού.
- Αξιολόγηση της δυνατότητας ρύθμισης των ηλεκτρικών μεγεθών.
- Αξιολόγηση της ανάπτυξης επιδεξιότητας.

Διδακτικές Ενότητες	Διδακτικοί Στόχοι
<p>4.2. ΣΥΓΚΟΛΛΗΣΕΙΣ ΜΕΤΑΛΛΩΝ ΜΕ ΓΥΜΝΟ ΗΛΕΚΤΡΟΔΙΟ (ΣΥΡΜΑ) ΚΑΙ ΠΡΟΣΤΑΣΙΑ ΑΕΡΙΟΥ (MIG).</p> <p>4.2.1 Ο ηλεκτρομηχανολογικός εξοπλισμός.</p> <p>4.2.2 Γενικά για τα ηλεκτρόδια σύρματα συγκόλλησης - τυποποίηση.</p> <p>4.2.3 Κρίσιμες παράμετροι συγκόλλησης και ρυθμίσεις αυτών.</p> <p>4.2.4. Θέσεις συγκόλλησης και ραφές συγκόλλησης.</p> <p>4.2.5 Προβλήματα και σφάλματα στις συγκολλήσεις με γυμνό ηλεκτρόδιο και προστασία αερίου.</p> <p>4.2.6. Εφαρμογές.</p> <p>4.2.7. Χρησιμοποιούμενα αέρια προστασίας και χαρακτηριστικά τους.</p> <p>4.2.8 Κανόνες ασφαλείας και ατομικά μέτρα προστασίας.</p>	<ul style="list-style-type: none"> ● Να γνωρίζει τη μέθοδο και τα στοιχεία της. ● Να γνωρίζει τον εξοπλισμό, τις διαβαθμίσεις του και τις δυνατότητές του. ● Να γνωρίζει τα σύρματα, τις εφαρμογές τους και την τυποποίησή τους. ● Να γνωρίζει τις κρίσιμες παραμέτρους και τις ρυθμίσεις τους. ● Να αναγνωρίζει τις θέσεις, τις ραφές, τα συγκριτικά τους πλεονεκτήματα και μειονεκτήματα και τις εφαρμογές τους. ● Να γνωρίζει τα προβλήματα, τα σφάλματα που μπορούν να προκύψουν καθώς και τη μεθοδολογία αντιμετώπισής τους. ● Να γνωρίζει τις συνθήκες εφαρμογής του είδους της συγκόλλησης. ● Να γνωρίζει τα αέρια προστασίας για συγκόλληση διαφόρων μετάλλων.

4.2 ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΑΚΕΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ

Επίδειξη και χρήση ηλεκτρομηχανολογικού εξοπλισμού.

Επίδειξη ηλεκτροδίων - συρμάτων στη συσκευασία τους.

Επίδειξη συγκολλήσεων σε διάφορες θέσεις και ραφές επί δοκιμών.

Άσκηση των εκπαιδευομένων σε συγκολλήσεις επί δοκιμών.

Αναγνώριση εξοπλισμού.

Χρήση εξοπλισμού και τοποθέτηση αυτού σε ετοιμότητα προς εργασία.

Διδακτικές Ενότητες	Διδακτικοί Στόχοι
<p>4.3. ΣΥΓΚΟΛΛΗΣΕΙΣ ΜΕΤΑΛΛΩΝ ΜΕ ΜΗ ΤΗΚΟΜΕΝΟ ΗΛΕΚΤΡΟΔΙΟ ΣΕ ΠΡΟΣΤΑΤΕΥΤΙΚΗ ΑΤΜΟΣΦΑΙΡΑ ΑΕΡΙΩΝ ΜΕ ΤΗ ΜΕΘΟΔΟ GTA (TIG).</p> <p>4.3.1 Ο ηλεκτρομηχανολογικός εξοπλισμός.</p> <p>4.3.2 Γενικά για τα τηκόμενα ηλεκτρόδια (γυμνές βέργες συρμάτων) και για τα μη τηκόμενα ηλεκτρόδια (βολφραμίου).</p> <p>4.3.3 Χαρακτηριστικά της μεθόδου και κρίσιμες παράμετροι - ρυθμίσεις αυτών.</p> <p>4.3.4. Θέσεις συγκόλλησης και ραφές συγκόλλησης.</p> <p>4.3.5 Τεχνολογία και τεχνική συγκόλλησης ημιαυτόματης και αυτόματης συγκόλλησης.</p> <p>4.3.6. Προβλήματα και σφάλματα στις συγκολλήσεις GTA (TIG).</p> <p>4.3.7 Εφαρμογές.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Να γνωρίζει τη μέθοδο και τα στοιχεία της. • Να γνωρίζει τον εξοπλισμό, τις διαβαθμίσεις και τις δυνατότητές του. • Να γνωρίζει τα σε χρήση ηλεκτρόδια της μεθόδου. • Να γνωρίζει τη μέθοδο και τις ρυθμίσεις των κρίσιμων παραμέτρων. • Να αναγνωρίζει τις θέσεις, τις ραφές, τα συγκριτικά τους πλεονεκτήματα και μειονεκτήματα και τις εφαρμογές τους. • Να γνωρίζει τα στοιχεία της τεχνικής. • Να γνωρίζει τα προβλήματα, τα σφάλματα που μπορούν να προκύψουν καθώς και τη μεθοδολογία αντιμετώπισής τους. • Να γνωρίζει τις συνθήκες εφαρμογής του είδους της συγκόλλησης.

4.3 ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΑΚΕΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ

Επίδειξη και χρήση ηλεκτρομηχανολογικού εξοπλισμού.

Επίδειξη φιαλών αερίων και χειρισμός τους.

Επίδειξη συρμάτων συγκόλλησης και ηλεκτροδίων βολφραμίου.

Επίδειξη συγκόλλησης TIG.

Αναγνώριση εξοπλισμού.

Χρήση εξοπλισμού και τοποθέτηση αυτού σε ετοιμότητα προς εργασία.

Εκτέλεση απλής ραφής συγκόλλησης.

- Εκπαιδευτική επίσκεψη σε αντίστοιχο χώρο εργασίας.

Οι μαθητές θα παρακολουθήσουν εργασίες ηλεκτροσυγκόλλησης που εκτελούνται στο χώρο και επί σχετικού φύλλου θα καταγράψουν τα παρακάτω:

- Περιγραφή των εργασιών που εκτελούνται.
- Ηλεκτρομηχανολογικός εξοπλισμός που χρησιμοποιείται (τύποι μηχανών ηλεκτροσυγκόλλησης και παρελκομένων αυτών, πηγή ηλεκτρικού ρεύματος, ρυθμιστές έντασης κ.λπ.).
- Τηκόμενα ηλεκτρόδια (τύπος και μέγεθος).
- Μη τηκόμενα ηλεκτρόδια (τύπος).
- Προστατευτικό αέριο.
- Φιάλες αερίου (χωρητικότητα, πίεση αποθήκευσης, πίεση λειτουργίας).
- Ρυθμίσεις έντασης.
- Θέση ραφής (γωνιακή, πλάκα κ.λπ.).
- Πορεία ηλεκτροδίου (οριζόντια, ανεβατό, κατεβατό, ουρανός), λ.
- Ατομικά μέτρα προστασίας ηλεκτροσυγκολλητή.
- Παρατηρήσεις από τον οπτικό έλεγχο της συγκόλλησης.
- Άλλοι μη καταστρεπτικοί έλεγχοι που εκτελούνται.

Διδακτικές Ενότητες	Διδακτικοί Στόχοι
<p>5 ΜΕΘΟΔΟΙ ΚΟΠΗΣ ΚΑΙ ΑΦΑΙΡΕΣΗΣ ΥΛΙΚΟΥ ΜΕ ΧΡΗΣΗ ΗΛΕΚΤΡΟΔΙΟΥ ΑΝΘΡΑΚΟΣ ΚΑΙ ΠΕΠΙΕΣΜΕΝΟ ΑΕΡΑ.</p> <p>5.1. Περιγραφή και λειτουργία της μεθόδου.</p> <p>5.2 Ο εξοπλισμός της μεθόδου.</p> <p>5.3 Τα ηλεκτρόδια - τυποποίηση.</p> <p>5.4 Η τεχνική της μεθόδου.</p> <p>5.5. Οι μεταλλουργικές επιπτώσεις, με αιτία την εφαρμογή της μεθόδου.</p> <p>5.6 Υγεία και Προστασία</p>	<ul style="list-style-type: none"> ● Να γνωρίζει τη μέθοδο και να μπορεί να την περιγράψει. ● Να γνωρίζει τον εξοπλισμό και τη συνεργασία των μερών του. ● Να γνωρίζει τα ηλεκτρόδια που χρησιμοποιούνται και την τυποποίησή τους. ● Να γνωρίζει την τεχνική και τη διαδικασία της μεθόδου. ● Να γνωρίζει τις μεταλλουργικές επιπτώσεις και τις συνέπειες. ● Να γνωρίζει τους κανόνες προστασίας, υγείας και προφύλαξης από ατυχήματα.

5 ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΑΚΕΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ

Επίδειξη κοπής μετάλλου.

Επίδειξη αφαίρεσης υλικού.

Επιλογή ηλεκτροδίων.

Ρύθμιση της πίεσης του αέρα.

Άσκηση των εκπαιδευομένων.

Διδακτικές Ενότητες	Διδακτικοί Στόχοι
<p>6 ΘΕΡΜΙΚΕΣ ΕΠΙΜΕΤΑΛΛΩΣΕΙΣ</p> <p>6.1. Μέθοδοι επιμετάλλωσης.</p> <p>6.2 Περιγραφή των μεθόδων:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Ψεκασμός με φλόγα με ράβδους. - Ψεκασμός με φλόγα με σκόνη χωρίς τήξη. - Ψεκασμός με φλόγα με σκόνη και με ακολουθούσα τήξη. - Ψεκασμός με φλόγα με σκόνη και με ταυτόχρονη τήξη. - Ψεκασμός με πλάσμα εφαρμογής. <p>6.3. Προετοιμασία και ποιότητα της επιφάνειας επιμετάλλωσης.</p>	<ul style="list-style-type: none"> ● Να γνωρίζει τις μεθόδους επιμετάλλωσης. ● Να γνωρίζει και να περιγράφει τις μεθόδους και τις εφαρμογές τους. ● Να γνωρίζει σε τι συνίσταται η προετοιμασία της επιφάνειας και τη σειρά εργασιών.

6 ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΑΚΕΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ

Επίδειξη εξοπλισμού και υλικών.

Επίδειξη επιμετάλλωσης με φλόγα και σκόνη χωρίς τήξη.

Άσκηση των εκπαιδευομένων στη μέθοδο.

Διδακτικές Ενότητες	Διδακτικοί Στόχοι
7 ΕΤΕΡΟΓΕΝΕΙΣ ΣΥΓΚΟΛΛΗΣΕΙΣ 7.1. ΕΤΕΡΟΓΕΝΕΙΣ ΣΥΓΚΟΛΛΗΣΕΙΣ 7.1.1 Σκληρές συγκολλήσεις. 7.1.2 Μαλακές συγκολλήσεις. 7.2. ΑΣΗΜΟΚΟΛΛΗΣΕΙΣ 7.2.1. Εξοπλισμός εργαλείων. 7.2.2 Χρησιμοποιούμενα υλικά. 7.2.3. Προετοιμασία επιφανειών. 7.2.4 Κανόνες ασφαλείας και μέτρα προστασίας. 7.2.5 Τεχνική κόλλησης. 7.3. ΜΠΡΟΥΤΖΟΚΟΛΛΗΣΕΙΣ 7.3.1. Εξοπλισμός εργαλείων. 7.3.2 Χρησιμοποιούμενα υλικά. 7.3.3. Προετοιμασία επιφανειών. 7.3.4 Κανόνες ασφαλείας και μέτρα προστασίας. 7.3.5 Τεχνική κόλλησης. 7.4. ΚΑΣΣΙΤΕΡΟΚΟΛΛΗΣΕΙΣ 7.4.1. Εξοπλισμός εργαλείων. 7.4.2 Χρησιμοποιούμενα υλικά. 7.4.3. Προετοιμασία επιφανειών. 7.4.4 Κανόνες ασφαλείας και μέτρα προστασίας. 7.4.5 Τεχνική κόλλησης.	<ul style="list-style-type: none"> ● Να Περιγράφει τη διαδικασία. ετερογενούς συγκόλλησης και να δύναται να κάνει διάκριση μαλακής και σκληρής ετερογενούς συγκόλλησης. ● Να γνωρίζει τα στοιχεία και τα χαρακτηριστικά της ασημοκόλλησης. ● Να γνωρίζει τα στοιχεία και τα χαρακτηριστικά της μπρουτζοκόλλησης. ● Να γνωρίζει τα στοιχεία και τα χαρακτηριστικά της κασσιτεροκόλλησης.

7 ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΑΚΕΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ

Επίδειξη ετερογενών συγκολλήσεων.

Άσκηση των εκπαιδευομένων σε όλες τις ετερογενείς συγκολλήσεις.

Διδακτικές Ενότητες	Διδακτικοί Στόχοι
8. ΟΞΥΓΟΝΟΚΟΠΗ 8.1. Η αρχή της οξυγονοκοπής. 8.2 Οι καυστήρες κοπής ή οξυγονοκόφτες. - Καυστήρες κοπής υψηλής πίεσης. - Καυστήρες κοπής χαμηλής πίεσης. 8.3 Τα χρησιμοποιούμενα αέρια. 8.4 Η τεχνική της οξυγονοκοπής. 8.5. Τα σφάλματα της οξυγονοκοπής.	<ul style="list-style-type: none"> ● Να γνωρίζει πού βασίζεται η κοπή των μετάλλων. ● Να γνωρίζει τους καυστήρες κοπής σαν βασικό στοιχείο του εξοπλισμού οξυγονοκοπής. ● Να γνωρίζει τα αέρια που χρησιμοποιούμε στην οξυγονοκοπή και τα χαρακτηριστικά τους. ● Να γνωρίζει και να εφαρμόζει την τεχνική της οξυγονοκοπής. ● Να γνωρίζει την ονομασία, χαρακτηρισμούς και αιτίες που τα προκαλούν.

8 ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΑΚΕΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ

Επίδειξη εξοπλισμού οξυγονοκοπής.

Χρήση εξοπλισμού οξυγονοκοπής.

Ασκήσεις των εκπαιδευομένων στην οξυγονοκοπή επί δοκιμίων, μορφοσιδήρων κυλινδρικών και χοντρών ελασμάτων.

Διδακτικές Ενότητες	Διδακτικοί Στόχοι
9. ΣΥΓΚΟΛΛΗΣΗ ΜΕ ΟΞΥΓΟΝΟ - ΑΣΕΤΥΛΙΝΗ ΟΞΥΓΟΝΟΚΟΛΛΗΣΗ 9.1. Εξοπλισμός συγκόλλησης με συσκευή οξυγόνου - ασετιλίνης. 9.2 Υλικά οξυγονοκόλλησης. 9.3 Τεχνική οξυγονοκόλλησης. 9.4 Κρίσιμες παράμετροι και χαρακτηριστικά οξυγονοκόλλησης. 9.5. Σφάλματα και προβλήματα κατά την οξυγονοκόλληση. 9.6 Κανόνες ασφαλείας και μέτρα προστασίας.	<ul style="list-style-type: none"> ● Να γνωρίζει τη χρήση του εξοπλισμού (φιάλη και φλόγιστρα) και τη συντήρησή του. ● Να γνωρίζει τα προς χρήση υλικά. ● Να γνωρίζει την τεχνική και τα στοιχεία της οξυγονοκόλλησης. ● Να γνωρίζει τα προβλήματα και τα μέτρα αποφυγής τους. ● Να γνωρίζει και να κατανοήσει την αναγκαιότητα εφαρμογής τους.

9 ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΑΚΕΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ

- Επίδειξη εξοπλισμού και υλικών.
- Άσκηση των εκπαιδευομένων στη χρήση τους (φιάλη, θέση αυτών, μεθοδολογία μεταφοράς, άνοιγμα, κλείσιμο, φλόγιστρα).

- Άσκηση των εκπαιδευομένων σε οξυγονοκολλήσεις.

- Εκπαιδευτική επίσκεψη σε αντίστοιχο χώρο εργασίας.

Οι μαθητές θα παρακολουθήσουν εργασίες οξυγονοκοπής και οξυγονοκόλλησης που θα εκτελούνται.

Επί σχετικού φύλλου εργασίας θα καταγράψουν τα παρακάτω :

Για την οξυγονοκοπή:

- Αντικείμενο κοπής.
- Συσκευή κοπής (οξυγόνο ασετιλίνης, οξυγόνο προπανίου κ.λ.π.).
- Χωρητικότητα και πίεση αποθήκευσης φιαλών,
- Εξοπλισμός φιαλών (μανόμετρα, φλογοπαγίδες κ.λ.π.).
- Λάστιχα αερίου κοπής.
- Ρυθμίσεις πίεσης κοπής.
- Τύπος φλογίστρου.
- Περιγραφή της διαδικασίας κοπής.
- Καταγραφή χρόνου κοπής ανά μονάδα μήκους του συγκεκριμένου αντικειμένου κοπής.
- Ατομικά μέτρα προστασίας.

Για την οξυγονοκόλληση:

- Περιγραφή συγκολλούμενων τεμαχίων.
- Μηχανολογικός εξοπλισμός που χρησιμοποιείται (φιάλες, μανόμετρα, φλόγιστρα κ.λ.π.).
- Ρυθμίσεις αερίων.
- Περιγραφή διαδικασίας οξυγονοκόλλησης.
- Καταγραφή χρόνου οξυγονοκόλλησης ανά μονάδα μήκους για τα συγκολλούμενα τεμάχια.
- Ατομικά μέτρα προστασίας.

Διδακτικές Ενότητες	Διδακτικοί Στόχοι
<p>10 Α. ΑΛΛΕΣ ΔΙΑΔΙΚΑΣΙΕΣ ΣΥΓΚΟΛΛΗΣΗΣ ΜΕΤΑΛΛΩΝ</p> <p>10.1. Ηλεκτροσυγκόλληση με αντίσταση (ηλεκτροπό- ντα).</p> <p>10.2 Συγκόλληση με σφυρηλάτηση</p> <p>10.3 Συγκόλληση με βυθισμένο τόξο.</p> <p>10.4 Συγκόλληση με υπερήχους.</p> <p>10.5. Συγκόλληση και κοπή με ακτίνες Laser.</p> <p>10.6 Συγκόλληση με δέσμη ηλεκτρονίων.</p> <p>10.7 Συγκολλήσεις με αυτόματες μηχανές (ρομπότ).</p> <p>10.7.1 Μέτρα ασφαλείας.</p> <p>10.7.2 Αυτόματες μηχανές.</p> <p>10.7.3 Κίνηση αυτόματων μηχανών και αισθητήρες.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Να γνωρίζει τη διαδικασία λειτουργίας της ηλε- κτροπώντας και να ασκηθεί σε αυτήν. • Να περιγράφει τη διαδικασία της συγκόλλησης με σφυρηλάτηση. • Να περιγράφει τη διαδικασία της συγκόλλησης με βυθισμένο τόξο. • Να περιγράφει τη διαδικασία. συγκόλλησης με υπε- ρήχους. • Να περιγράφει τη διαδικασία συγκόλλησης και κο- πής με Laser. • Να περιγράφει τη διαδικασία συγκόλλησης με δέ- σμη ηλεκτρονίων. • Να περιγράφει τα μέτρα ασφαλείας που εφαρμόζο- νται κατά τη χρήση αυτόματων μηχανών συγκόλλη- σης (ρομπότ). • Να περιγράφει τις δυνατότητες και τη λειτουργία των αυτόματων μηχανών συγκόλλησης. • Να περιγράφει την κίνηση των μηχανών συγκόλλη- σης και τη λειτουργία των αισθητήρων τους.
<p>10. Β ΣΥΜΒΟΛΙΣΜΟΙ ΣΥΓΚΟΛΛΗΣΕΩΝ</p> <p>10.1 Συμβολισμοί των συγκολλήσεων.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Να διαβάζει τα διάφορα σύμβολα που χρησιμοποιούνται για να δηλώσουν το είδος της ραφής και της συγκόλλησης.

Διδακτικές Ενότητες	Διδακτικοί Στόχοι
<p>11. ΑΝΑΓΟΜΩΣΗ ΕΠΙΦΑΝΕΙΑΣ ΜΕΤΑΛΛΟΥ</p> <p>11.1. Ορισμός και σκοπιμότητα εφαρμογής.</p> <p>11.2 Μέθοδοι αναγόμεσης και περιγραφή τους.</p> <p>11.2.1 ΜΕΘΟΔΟΣ ΟΞΥΓΟΝΟΥ - ΑΖΕΤΙΛΙΝΗΣ</p> <ul style="list-style-type: none"> - Ο εξοπλισμός. - Τα αναλώσιμα υλικά. - Η τεχνική. - Τα συγκριτικά στοιχεία της μεθόδου. <p>Εφαρμογές της μεθόδου.</p> <p>11.2.2 ΜΕΘΟΔΟΣ ΜΕ ΗΛΕΚΤΡΟΔΙΟ</p> <ul style="list-style-type: none"> - Ο εξοπλισμός. - Τα αναλώσιμα υλικά. - Η τεχνική. - Τα συγκριτικά στοιχεία της μεθόδου. - Εφαρμογές της μεθόδου. 	<ul style="list-style-type: none"> • Να γνωρίζει τι είναι η αναγόμεση και τα αποτελέσματά της στις εφαρμογές της. • Να γνωρίζει τις μεθόδους αναγόμεσης που χρησιμοποιούνται και την περιγραφή τους. • Να γνωρίζει τη μέθοδο, την τεχνική της και τα συγκριτικά της πλεονεκτήματα και μειονεκτήματα. • Να γνωρίζει τα κριτήρια επιλογής της μεθόδου. • Να γνωρίζει τη μέθοδο, την τεχνική της και τα συγκριτικά της πλεονεκτήματα και μειονεκτήματα. • Να γνωρίζει τα κριτήρια επιλογής της μεθόδου.

11 ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΑΚΕΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ

1. Επίδειξη εξοπλισμού αναγόμεσης με μέθοδο ΟΞΥΓΟΝΟΥ-ΑΖΕΤΙΛΙΝΗΣ..

Άσκηση στη χρήση του εξοπλισμού.

Αναγόμεση επιφάνειας (άσκηση) - εφαρμογή.

2. Επίδειξη εξοπλισμού αναγόμεσης με ΗΛΕΚΤΡΟΔΙΟ.

Άσκηση στη χρήση του.

Εφαρμογή.

Διδακτικές Ενότητες	Διδακτικοί Στόχοι
<p>12. ΣΥΓΚΟΛΛΗΣΕΙΣ ΕΙΔΙΚΩΝ ΜΕΤΑΛΛΩΝ</p> <p>A. ΑΝΟΞΕΙΔΩΤΟΙ ΧΑΛΥΒΕΣ</p> <p>12.1.1. Χημική σύνθεση και ονοματολογία INOX χαλύβων.</p> <p>12.1.2 Η συγκολλητικότητα των ανοξείδωτων χαλύβων.</p> <p>12.1.3 Μέθοδοι που εφαρμόζονται στη συγκόλληση ανοξείδωτων χαλύβων.</p> <p>12.1.4 Ηλεκτρόδια - τυποποίηση.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Να γνωρίζει τη διάκριση των ανοξείδωτων χαλύβων. • Να γνωρίζει τη δυνατότητα συγκόλλησης τους και στοιχεία της συμπεριφοράς τους. • Να γνωρίζει τις μεθόδους που χρησιμοποιούνται. • Να γνωρίζει τα ηλεκτρόδια και την τυποποίησή τους.

12.1 ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΑΚΕΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ

Επίδειξη δοκιμών ανοξείδωτων χαλύβων.

Κατεργασία δοκιμών ανοξείδωτων χαλύβων.

Ραφές συγκόλλησης σε δοκίμια ανοξείδωτων χαλύβων.

Ανάγνωση συμβολισμών ανοξείδωτων ηλεκτροδίων.

Διδακτικές Ενότητες	Διδακτικοί Στόχοι
<p>B. ΑΛΟΥΜΙΝΙΟ & ΚΡΑΜΑΤΑ ΑΥΤΟΥ.</p> <p>12.2. Το αλουμίνιο και τα κράματά του.</p> <p>12.2.1 Μέθοδοι συγκόλλησης με τη βοήθεια προστατευτικών αερίων.</p> <p>12.2.2 Μέθοδος TIG και περιγραφή.</p> <p>12.2.3 Μέθοδος MIG και περιγραφή.</p> <p>12.2.4 Μέθοδος τύπου plasma (TRAN) και περιγραφή.</p> <p>12.2.5 Μέθοδος τύπου Microplasma.</p> <p>12.2.6 Διεργασία συγκόλλησης και παράμετροι.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Η μηχανική κατεργασία. • Η θερμή κατεργασία. <p>12.2.7 Ο εξοπλισμός και τα αναλώσιμα υλικά των μεθόδων.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Να γνωρίζει το μέταλλο, τα κράματα αυτού και τις μηχανικές του ιδιότητες. • Να γνωρίζει τις μεθόδους που εφαρμόζονται στα εργαστήρια και στη βιομηχανία. • Να γνωρίζει τη διαδικασία της μηχανικής κατεργασίας και τα κρίσιμα σημεία της. • Να γνωρίζει τη διαδικασία της προθέρμανσης. • Να γνωρίζει τον εξοπλισμό και τα αναλώσιμα υλικά των μεθόδων.

12.2. ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΑΚΕΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ

Επίδειξη κόλλησης σε δοκίμια PROFILE αλουμινίου.

Άσκηση σε ραφή συγκόλλησης επί δοκιμίων αλουμινίου με μεθόδους MIG & TIG.

Διδακτικές Ενότητες	Διδακτικοί Στόχοι
Γ. ΧΥΤΟΣΙΔΗΡΟΣ 12.3.1. Η μεταλλουργία του χυτοσίδηρου (βασικά στοιχεία) και η διάκρισή τους. 12.3.2 Τα ηλεκτρόδια για χυτοσίδηρο. 12.3.3 Επιλογή ηλεκτροδίων και αρχή της συγκόλλησης. 12.3.4 Προετοιμασία για συγκόλληση επισκευών.	<ul style="list-style-type: none"> ● Να γνωρίζει τα βασικά χαρακτηριστικά του χυτοσίδηρου και τη διάκρισή τους. ● Να γνωρίζει τα ειδικά ηλεκτρόδια και την τυποποίησή τους. ● Να περιγράφει τη συγκόλληση μικρών και μεγάλων τεμαχίων και την αναγκαιότητα προθέρμανσης. ● Να γνωρίζει την προετοιμασία των επιφανειών συγκόλλησης και τις κρίσιμες παραμέτρους.

12.3 ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΑΚΕΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ

Επίδειξη συγκόλλησης μικρών τεμαχίων.

Προθέρμανση μεγάλων τεμαχίων.

Επίδειξη συγκόλλησης μεγάλων τεμαχίων.

Άσκηση των εκπαιδευομένων στην προθέρμανση (χρήση φιάλης προπανίου και φλόγιστρου).

Άσκηση στη συγκόλληση τεμαχίων χυτοσίδηρου.

Διδακτικές Ενότητες	Διδακτικοί Στόχοι
13 ΠΟΙΟΤΙΚΟΙ ΕΛΕΓΧΟΙ ΣΥΓΚΟΛΛΗΣΕΩΝ 13.1 ΜΗ ΚΑΤΑΣΤΡΟΦΙΚΟΙ ΕΛΕΓΧΟΙ ΣΥΓΚΟΛΛΗΣΕΩΝ 13.1.1. Οπτικοί έλεγχοι. 13.1.2 Έλεγχοι με ραδιογραφία και χρήση ακτίνων Χ ή Γ. 13.1.3 Έλεγχοι με υπέρηχους (ULTRASONIC TEST). 13.1.4 Έλεγχοι με διεισδυτικά υγρά. 13.1.5 Έλεγχοι με μαγνητικά σωματίδια. 13.1.6 Έλεγχοι με δινορεύματα.	<ul style="list-style-type: none"> ● Να γνωρίζει τους μη καταστροφικούς ελέγχους των συγκολλήσεων και τις δυνατότητές τους. ● Να γνωρίζει, επίσης, την εφαρμογή τους.

ΕΚΠΟΝΗΣΗ ΟΜΑΔΙΚΩΝ ΕΡΓΑΣΙΩΝ ΜΑΘΗΤΩΝ

Οι μαθητές μετά την ολοκλήρωση της θεωρίας και έχοντας συμμετάσχει στις εργαστηριακές δραστηριότητες που περιγράφονται στα κεφάλαια του προγράμματος, πρέπει να εκτελέσουν εργασία κατά ομάδες των τριών - τεσσάρων ατόμων.

Οι εργασίες θα είναι επί μεταλλικών μερών αμαξωμάτων και θα περιέχει:

- Σφυρηλάτηση.
- Κοπή.
- Συγκόλληση.

Τηρώντας αυστηρά τις διαδικασίες και λαμβάνοντας όλα τα μέτρα ασφαλείας, εξοπλισμού, εγκαταστάσεων και προσώπων θα αξιολογηθούν :

- Στην ευχέρεια χρήσης εξοπλισμού.
- Στην επιδεξιότητα που έχουν αναπτύξει.
- Στην ανάπτυξη κριτηρίων τεχνικής και λογικής.

ΜΑΘΗΜΑ: «ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑ ΑΜΑΞΩΜΑΤΩΝ»

ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ ΕΝΟΤΗΤΕΣ

ΔΙΔΑΚΤΙΚΑ ΑΝΤΙΚΕΙΜΕΝΑ	ΔΙΔΑΚΤΙΚΟΙ ΣΤΟΧΟΙ
1 ΓΕΝΙΚΑ	
1.1 ΓΕΝΙΚΑ ΓΙΑ ΤΗΝ ΕΙΔΙΚΟΤΗΤΑ	<p>Να κατανοήσει τις δεξιότητες που πρέπει να έχει και τις γνώσεις που πρέπει να αποκτήσει.</p> <p>Να γνωρίζει με ποιους θα συνεργάζεται.</p> <p>Να πληροφορηθεί ότι θα εργάζεται χειρονακτικά.</p> <p>Να γνωρίζει σε τι θα είναι χρήσιμος.</p> <p>Να πληροφορηθεί που μπορεί να εργασθεί.</p> <p>Να πληροφορηθεί τις δυνατότητες εξέλιξης και αμοιβής.</p>
1.2 ΓΕΝΙΚΑ ΓΙΑ ΤΟ ΑΝΤΙΚΕΙΜΕΝΟ	<p>Να γνωρίζει το αντικείμενο της εργασίας του.</p> <p>Να γνωρίζει την αναγκαιότητα ύπαρξης του οχήματος και να πληροφορηθεί την διαχρονική εξέλιξη του.</p> <p>Να αναγνωρίζει τις γενικές κατηγορίες κατάταξης των οχημάτων.</p>
1.3 ΓΕΝΙΚΑ ΓΙΑ ΤΑ ΑΜΑΞΩΜΑΤΑ	<p>Να γνωρίζει το σκοπό δημιουργίας του αμαξώματος.</p> <p>Να περιγράφει την εξέλιξη του αμαξώματος.</p> <p>Να αναφέρει τα είδη των αμαξωμάτων.</p> <p>Να πληροφορηθεί σχετικά με την αεροδυναμική του αμαξώματος.</p>
1.4 ΓΕΝΙΚΑ ΓΙΑ ΤΟ ΣΥΝΕΡΓΕΙΟ	<p>Να κατατάσσει τα συνεργεία σε κατηγορίες.</p> <p>Να πληροφορηθεί ότι θα χειρίζεται εργαλεία, μηχανήματα και πρώτες ύλες.</p> <p>Να περιγράφει την λειτουργική οργάνωση του συνεργείου.</p> <p>Να γνωρίζει την οργανωτική-ιεραρχική δομή ενός συνεργείου.</p>
2 ΕΞΟΠΛΙΣΜΟΣ	
2.1 ΕΡΓΑΛΕΙΑ 2.2 ΕΡΓΑΛΕΙΑ ΑΕΡΟΣ 2.3 ΕΡΓΑΛΕΙΑ ΗΛΕΚΤΡΙΚΑ 2.4 ΕΙΔΙΚΑ ΕΡΓΑΛΕΙΑ 2.5 ΣΥΣΚΕΥΕΣ ΜΕΤΡΗΣΗΣ 2.6 ΜΕΓΑΛΑ ΜΗΧΑΝΗΜΑΤΑ 2.7 ΕΙΔΙΚΑ ΜΗΧΑΝΗΜΑΤΑ	<p>Να γνωρίζει την ονομασία του εξοπλισμού του συνεργείου.</p> <p>Να γνωρίζει την χρήση κάθε εργαλείου ή μηχανήματος.</p> <p>Να επιλέγει το κατάλληλο εργαλείο.</p> <p>Να χρησιμοποιεί σωστά τον εξοπλισμό.</p> <p>Να γνωρίζει τους κινδύνους που κρύβει η κακή χρήση κάθε εργαλείου.</p>
ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΑΚΕΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ Χειρισμός εργαλείων, συσκευών και μηχανημάτων. Επίσκεψη σε πλήρως οργανωμένο συνεργείο αμαξωμάτων.	
3 ΧΡΗΣΙΜΑ ΥΛΙΚΑ	
3.1 ΜΕΤΑΛΛΙΚΑ ΥΛΙΚΑ 3.2 ΠΛΑΣΤΙΚΑ ΥΛΙΚΑ 3.3 ΔΙΑΦΑΝΗ ΥΛΙΚΑ 3.4 ΣΥΝΔΕΤΗΡΙΑ ΥΛΙΚΑ 3.5 ΣΤΕΓΑΝΟΠΟΙΗΤΙΚΑ ΥΛΙΚΑ 3.6 ΣΥΓΚΟΛΛΗΤΙΚΑ ΥΛΙΚΑ 3.7 ΑΝΑΛΩΣΙΜΑ ΥΛΙΚΑ	<p>Να αναγνωρίζει τα υλικά που θα μεταχειρίζεται και να γνωρίζει τις ιδιότητες του κάθε υλικού.</p> <p>Να γνωρίζει και να περιγράφει τις δυνατότητες κατεργασίας ή επεξεργασίας των υλικών.</p> <p>Να επιλέγει το σωστό τρόπο διαμόρφωσης.</p> <p>Να γνωρίζει πως (και αν) συνεργάζονται διαφορετικά υλικά.</p> <p>Να χειρίζεται τα συνδετήρια, στεγανοποιητικά και συγκολλητικά υλικά.</p> <p>Να χρησιμοποιεί κατάλληλα τα αναλώσιμα υλικά.</p>

4. ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ ΥΛΙΚΩΝ	
4.1 ΙΔΙΟΤΗΤΕΣ ΥΛΙΚΩΝ 4.2 ΚΑΤΑΠΟΝΗΣΕΙΣ ΥΛΙΚΩΝ 4.3 ΔΙΑΜΟΡΦΩΣΗ ΥΛΙΚΩΝ 4.4 ΑΝΑΚΤΗΣΗ ΙΔΙΟΤΗΤΩΝ 4.5 ΒΛΑΒΕΣ ΚΑΙ ΖΗΜΙΕΣ 4.6 ΣΥΝΕΡΓΑΣΙΜΟΤΗΤΑ	Να γνωρίζει τις ιδιότητες των υλικών που θα χρησιμοποιεί. Να γνωρίζει τις καταπονήσεις των υλικών. Να περιγράφει πως (και αν) ένα υλικό ανακτά το αρχικό του σχήμα. Να αναγνωρίζει τα αίτια και να εξηγεί πώς έγιναν οι βλάβες. Να γνωρίζει τις δυνατότητες συνεργασίας δύο διαφορετικών υλικών.
ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΑΚΕΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ Αναγνώριση και επαφή με τα υλικά.	Διάκριση υλικών. Διαπίστωση της συμπεριφοράς τους σε καταπονήσεις
5 ΑΜΑΞΩΜΑΤΑ	
5.1 ΠΛΑΙΣΙΟ ΚΑΙ ΕΙΔΗ ΠΛΑΙΣΙΟΥ 5.2 ΑΛΛΑ ΚΥΡΙΑ ΜΕΡΗ ΑΜΑΞΩΜΑΤΟΣ 5.3 ΕΞΟΠΛΙΣΜΟΣ ΜΕΡΩΝ ΑΜΑΞΩΜΑΤΟΣ 5.4 ΕΠΕΝΔΥΣΗ ΕΣΩΤΕΡΙΚΩΝ ΧΩΡΩΝ 5.5 ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ ΑΣΦΑΛΕΙΑΣ ΕΠΙΒΑΤΩΝ 5.6 ΕΙΔΙΚΕΣ ΚΑΤΑΣΚΕΥΕΣ	Να διακρίνει το πλαίσιο και τα κύρια μέρη του αμαξώματος. Να περιγράφει τις βλάβες για κάθε είδος πλαισίου. Να περιγράφει τα ιδιαίτερα χαρακτηριστικά για κάθε είδος πλαισίου. Να γνωρίζει την ονοματολογία κάθε κύριου μέρους του αμαξώματος. Να κατανοεί την ανάγκη χρησιμοποίησης κάθε εξαρτήματος. Να συγκρίνει τύπους εξαρτημάτων. Να αφαιρεί και να επανατοποθετεί τα εξαρτήματα. Να περιγράφει τον τρόπο εφαρμογής σύνδεσης κάθε εξαρτήματος. Να περιγράφει την λειτουργία κάθε μηχανισμού. Να αναφέρει τις πιθανές βλάβες κάθε είδους. Να αφαιρεί επιδιορθώνει και επανατοποθετεί μηχανισμούς. Να γνωρίζει την ονοματολογία και να περιγράφει τα είδη της εσωτερικής επένδυσης. Να αφαιρεί και να επανατοποθετεί την εσωτερική επένδυση. Να γνωρίζει για την ενεργητική και παθητική ασφάλεια των επιβατών. Να περιγράφει την λειτουργία των συστημάτων ασφαλείας. Να αφαιρεί, επιδιορθώνει και επανατοποθετεί τμήματα του συστήματος ασφαλείας. Να διακρίνει και να περιγράφει ειδικές κατασκευές αμαξώματος.
6 ΣΥΝΤΗΡΗΣΗ ΑΜΑΞΩΜΑΤΟΣ	
6.1 ΓΕΝΙΚΟΣ ΕΛΕΓΧΟΣ ΑΜΑΞΩΜΑΤΟΣ 6.2 ΕΛΕΓΧΟΣ ΣΕ ΕΙΔΙΚΑ ΜΕΡΗ 6.3 ΕΛΕΓΧΟΣ ΚΑΤΑΣΤΑΣΗΣ ΠΛΑΙΣΙΟΥ 6.4 ΣΥΝΤΗΡΗΣΗ ΤΜΗΜΑΤΩΝ ΑΜΑΞ/ΤΟΣ 6.5 ΡΥΘΜΙΣΕΙΣ ΣΥΝΕΡΓΑΖΟΜΕΝΩΝ ΜΕΡΩΝ	Να γνωρίζει την διαδικασία γενικού ελέγχου του αμαξώματος. Να ελέγχει την κατάσταση ειδικών μερών του αμαξώματος. Να γνωρίζει και να περιγράφει την σωστή διαδικασία ελέγχου του πλαισίου. Να ελέγχει την ευθυγράμμιση του πλαισίου με τα ειδικά όργανα. Να γνωρίζει ποια τμήματα του αμαξώματος απαιτούν συντήρηση. Να εκτελεί τις εργασίες συντήρησης. Να γνωρίζει το σκοπό και τα σημεία ρυθμίσεων. Να εκτελεί τις εργασίες ρύθμισης.

<p>ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΑΚΕΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ</p> <p>Ομαδικές εργασίες.</p> <p>Έλεγχος κατάστασης αμαξώματος και συντήρηση ή ρυθμίσεις σε οχήματα (π.χ. μαθητών, εκπ/κών, γονέων, ή άλλων), υπό την καθοδήγηση των εκπαιδευτικών.</p>	<p>Ανάληψη πρωτοβουλίας σε πραγματικές συνθήκες εργασίας.</p> <p>Σύνταξη τεχνικής έκθεσης σχετική με την κατάσταση του οχήματος και τις εκτελεσθείσες εργασίες.</p> <p>Συζήτηση σχετικά με εντοπισθέντα προβλήματα ή βλάβες.</p>
7 ΕΠΙΔΙΟΡΘΩΣΗ ΑΜΑΞΩΜΑΤΟΣ	
<p>7.1 ΕΛΕΓΧΟΣ ΚΑΙ ΕΚΤΙΜΗΣΗ ΚΟΣΤΟΥΣ</p> <p>7.2 ΑΠΟΣΥΝΑΡΜΟΛΟΓΗΣΗ ΜΕΡΩΝ</p> <p>7.3 ΕΠΙΣΚΕΥΗ ΚΑΙ ΑΝΑΚΤΗΣΗ ΣΧΗΜΑΤΟΣ</p> <p>7.4 ΕΠΙΣΚΕΥΗ ΜΕ ΑΝΤΙΚΑΤΑΣΤΑΣΗ ΤΜΗΜΑΤΟΣ</p> <p>7.5 ΕΠΙΣΚΕΥΗ ΜΕ ΘΕΡΜΙΚΗ ΣΥΓΚΟΛΛΗΣΗ</p> <p>7.6 ΕΠΙΣΚΕΥΗ ΜΕ ΧΗΜΙΚΗ ΣΥΓΚΟΛΛΗΣΗ</p> <p>7.7 ΕΠΙΣΚΕΥΗ ΜΕ ΠΛΑΣΤΙΚΗ ΕΠΙΔΙΟΡΘΩΣΗ</p> <p>7.8 ΕΠΙΣΚΕΥΗ ΜΕ ΑΝΤΙΚΑΤΑΣΤΑΣΗ ΤΜΗΜΑΤΟΣ ΠΛΑΙΣΙΟΥ</p> <p>7.9 ΕΠΙΣΚΕΥΗ ΜΕ ΑΝΑΚΤΗΣΗ ΣΧΗΜΑΤΟΣ ΠΛΑΙΣΙΟΥ</p> <p>7.10 ΕΛΕΓΧΟΣ - ΕΠΙΒΕΒΑΙΩΣΗ ΔΙΑΣΤΑΣΕΩΝ ΚΑΤΑΣΚΕΥΑΣΤΗ</p> <p>7.11 ΣΥΝΑΡΜΟΛΟΓΗΣΗ ΜΕΡΩΝ ΑΜΑΞ/ΤΩΝ (ΕΠΑΝΑΤΟΠΟΘΕΤΗΣΗ)</p> <p>7.12 ΑΝΤΙΣΚΩΡΙΑΚΗ ΠΡΟΣΤΑΣΙΑ</p>	<p>Να αναγνωρίζει τις βλάβες του αμαξώματος.</p> <p>Να εκτιμά το ύψος του κόστους επιδιόρθωσης.</p> <p>Να περιγράφει την σωστή διαδικασία και τον τρόπο αποσυναρμολόγησης τμημάτων.</p> <p>Να εκτελεί εργασίες αποσυναρμολόγησης.</p> <p>Να γνωρίζει και να περιγράφει τους τρόπους επισκευής με ανάκτηση σχήματος, με αντικατάσταση, με θερμική ή χημική συγκόλληση και της επιδιόρθωσης πλαστικών.</p> <p>Να εκτελεί τις παραπάνω εργασίες με επιλογή του κατάλληλου τρόπου.</p> <p>Να γνωρίζει τα κύρια σημεία του αμαξώματος για τα οποία ο κατασκευαστής δίδει ακριβείς διαστάσεις.</p> <p>Να γνωρίζει και να περιγράφει τους τρόπους επισκευής για κάθε είδος πλαισίου.</p> <p>Να εκτελεί εργασίες επισκευής πλαισίων.</p> <p>Να ελέγχει με ακριβείς μετρήσεις τις διαστάσεις των τμημάτων με τα κατάλληλα όργανα.</p> <p>Να συναρμολογεί τα επί μέρους εξαρτήματα του αμαξώματος.</p> <p>Να περιγράφει τους τρόπους αντισκωριακής προστασίας.</p> <p>Να εκτελεί εργασίες αντισκωριακής προστασίας.</p>
<p>ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΑΚΕΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ</p> <p>Ομαδικές εργασίες.</p> <p>Αποκατάσταση - επιδιόρθωση ζημιών σε οχήματα (π.χ. μαθητών, εκπ/κών, γονέων ή άλλων), υπό την καθοδήγηση των εκπαιδευτικών.</p> <p>Επίσκεψη σε συνεργείο αμαξωμάτων για την παρακολούθηση επαναφοράς πλαισίου ή άλλης εργασίας.</p>	<p>Ανάληψη πρωτοβουλιών σε πραγματικές συνθήκες εργασίας.</p> <p>Διαδικασίες προμήθειας ανταλλακτικών.</p> <p>Χρονομέτρηση εργασιών.</p> <p>Κοστολόγηση έργου.</p> <p>Καταγραφή διαδικασιών και εργασιών.</p> <p>Προετοιμασία (από μικρές ομάδες) τεχνικής έκθεσης.</p> <p>Συζήτηση για την πληρέστερη έκθεση.</p>
8 ΠΡΟΕΤΟΙΜΑΣΙΑ ΓΙΑ ΒΑΦΗ	
<p>8.1 ΠΡΟΕΤΟΙΜΑΣΙΑ ΕΠΙΦΑΝΕΙΩΝ ΓΙΑ ΒΑΦΗ</p> <p>8.2 ΚΑΛΥΨΗ ΑΤΕΛΕΙΩΝ -ΛΕΙΑΝΣΗ</p> <p>8.3 ΠΡΟΕΤΟΙΜΑΣΙΑ ΒΑΦΗΣ</p> <p>8.4 ΒΑΦΗ (ΓΕΝΙΚΗ ΑΝΑΦΟΡΑ)</p>	<p>Να γνωρίζει τους λόγους προετοιμασίας για βαφή των επιφανειών.</p> <p>Να εκτελεί εργασίες τριψίματος επιφανειών με μηχανικά μέσα.</p> <p>Να προετοιμάζει και να χρησιμοποιεί κατάλληλα τα υλικά επικάλυψης.</p> <p>Να επιλέγει την κατάλληλη διαδικασία για το τρίψιμο επιφανειών.</p> <p>Να χρησιμοποιεί τα κατάλληλα γυαλόχαρτα στο τρίψιμο.</p> <p>Να εκτελεί τις εργασίες για το αστάρωμα.</p> <p>Να περιγράφει διαδικασίες προετοιμασίας για βαφή.</p>
9 ΔΙΑΚΟΣΜΗΣΗ	<p>Να τοποθετεί τα διακοσμητικά μέρη του αμαξώματος.</p> <p>Να τοποθετεί τα μικροεξαρτήματα.</p>
10 ΤΕΛΙΚΟΣ ΠΟΙΟΤΙΚΟΣ ΕΛΕΓΧΟΣ	<p>Να γνωρίζει τι σημαίνει τελικός ποιοτικός έλεγχος.</p> <p>Να εκτελεί σωστά τον τελικό ποιοτικό έλεγχο.</p>

11 ΚΟΣΤΟΛΟΓΗΣΗ ΕΡΓΟΥ	<p>Να καταγράφει τα υλικά που χρησιμοποίησε καθώς και το κόστος τους.</p> <p>Να καταγράφει τους χρόνους επισκευής και συντήρησης για κάθε εξάρτημα.</p> <p>Να γνωρίζει τις διαδικασίες κοστολόγησης ενός έργου.</p> <p>Να συντάσσει το αναλυτικό κοστολόγιο για κάθε έργο.</p>
<p>12 ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ</p> <p>12.1 Κατά την διάρκεια του σχολικού έτους:</p> <p>Δημιουργία πρωτότυπων κατασκευών.</p> <p>Κατασκευή αμαξώματος με κλίμακα (με καταμερισμό εργασιών).</p> <p>Δημιουργία πινάκων συντήρησης και ρυθμίσεων για τα αμαξώματα.</p> <p>Εργασίες με έρευνες για νέες τεχνολογίες στα αμαξώματα.</p> <p>Σύνταξη σχετικών άρθρων και δημοσίευση στις τοπικές εφημερίδες.</p> <p>Οργάνωση εκδηλώσεων ενημέρωσης από ειδικούς της παραγωγής.</p> <p>12.2 Κατά το τέλος του σχολικού έτους:</p> <p>Παρουσίαση των καλύτερων εργασιών του σχολικού έτους στη σχολική και τοπική κοινωνία (γονείς, κτλ).</p> <p>Δημιουργία σχετικού «μουσείου» αμαξωμάτων σε συνεργασία με άλλα τμήματα. Προβολή δραστηριοτήτων στην τοπική κοινωνία.</p>	

ΜΑΘΗΜΑ: «ΣΧΕΔΙΟ ΕΙΔΙΚΟΤΗΤΑΣ»

ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ ΕΝΟΤΗΤΕΣ

Διδακτικές Ενότητες	Διδακτικοί Στόχοι
1. Αναγκαιότητα του σχεδίου για το φανοποιό. 2. Στοιχεία μηχανολογικού σχεδίου. 2.1 Τι είναι προοπτικό και 2.2 Τι αξονομετρικό σχέδιο. 2.3. Όψεις (κύριες) και κανόνες σχεδίασης. 2.4 Βοηθητικές όψεις και κανόνες σχεδίασης. 2.5 Συμμετρικές όψεις και κανόνες σχεδίασης. 3. Σχεδίαση με ελεύθερο χέρι (σκαρίφημα). 3.1 Κανόνες σχεδίασης σκαριφήματος. 4. Κλίμακες σχεδίων και κανόνες τοποθέτησης διαστάσεων.	<ul style="list-style-type: none"> ● Να κατανοήσει την αναγκαιότητα του σχεδίου ειδικότητας ως συστατικό στοιχείο της δουλειάς του. ● Να επαναλάβει τις αρχές του μηχανολογικού σχεδίου και τους κύριους κανόνες σχεδίασης, ώστε να εφαρμόσει αυτούς στη σχεδίαση μερών αμαξωμάτων τόσο σε σκαρίφημα όσο και σε ολοκληρωμένο σχέδιο. ● Να δύναται να δημιουργεί λειτουργικά σκαριφήματα και να αναγιγνώσκει σχέδια και τα στοιχεία αυτών. ● Να σημειώνει και να αναγιγνώσκει διαστάσεις και να μετατρέπει τις διαστάσεις υπό κλίμακα σε πραγματικές διαστάσεις (1:1).

ΑΣΚΗΣΕΙΣ ΣΧΕΔΙΟΥ

Τυπική σχεδίαση απλών στοιχείων μηχανών.

Διδακτικές Ενότητες	Διδακτικοί Στόχοι
5. Συνοπτικό Σχέδιο. 6. Σχέδιο αναπτυγμάτων. 7. Διαγραμμικό σχέδιο.	<ul style="list-style-type: none"> ● Κατανόηση και άσκηση του συνοπτικού σχεδίου ως βασικό σχέδιο συναρμολογούμενων μηχανικών μερών. ● Να κατανοήσει το σχέδιο των αναπτυγμάτων που είναι απαραίτητο σε εργασίες λαμαρινοκατασκευών. ● Να κατανοήσει και να ασκηθεί στο σχηματικό τύπο σχεδίασης.

ΑΣΚΗΣΗ ΤΩΝ ΕΚΠΑΙΔΕΥΟΜΕΝΩΝ

Να δοθούν θέματα σχεδίασης στα παραπάνω κεφάλαια.

(Για τη σχεδίαση με ελεύθερο χέρι ορθών προβολών και όψεων μπορεί να χρησιμοποιηθεί κοινό μιλιμετρέ χαρτί.

Για την αξονομετρική σχεδίαση μπορεί να χρησιμοποιηθεί ειδικό μιλιμετρέ χαρτί για αξονομετρικές προβολές).

Διδακτικές Ενότητες	Διδακτικοί Στόχοι
8 Συμβολισμοί συνδέσεων: - Ηλώσεις. - Συγκολλήσεις. - Κοχλιώσεις. - Διατρήσεις. 9. Συμβολισμοί μερών αμαξωμάτων: - Σύμβολα. - Ονοματολογία. - Αναγραφή κύριων διαστάσεων.	<ul style="list-style-type: none"> ● Να γνωρίζει τους συμβολισμούς συνδέσεων που θα συναντήσει στη συναρμολόγηση αμαξωμάτων. ● Να γνωρίζει τα μέρη του αμαξώματος, τα σύμβολα και να αναγιγνώσκει τα μεγέθη τους.

ΑΣΚΗΣΕΙΣ ΕΚΠΑΙΔΕΥΟΜΕΝΩΝ

Ανάγνωση σχεδίων με σημειωμένες συνδέσεις.

Ανάγνωση συμβόλων, ονοματολογία και μετάφραση των αναγραφόμενων μεγεθών.



<p>10. ΟΧΗΜΑ, ΑΜΑΞΩΜΑ ΚΑΙ ΜΕΡΗ ΑΜΑΞΩΜΑΤΟΣ ΣΕ ΔΙΑΓΡΑΜΜΙΚΑ ΣΧΕΔΙΑ ΚΑΙ ΟΨΕΙΣ</p> <p>10.1 Διαγραμμικό σχέδιο αυτοκινήτου.</p> <p>10.2 Διαγραμμικό σχέδιο αμαξώματος αυτοκινήτου.</p> <p>10.3 Διαγραμμικό σχέδιο σασί αυτοκινήτου και σημεία λίπανσης.</p> <p>Μέρη αμαξώματος σε όψεις.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Χώρος κινητήρα. - Χώρος αποσκευών. - Καμπίνα επιβατών. - Πλαίσιο (σασί). - Ενισχύσεις αυτοφερόμενης κατασκευής. - Μαρσπιέ. - Προφυλακτήρες. - Παράθυρα. - Υαλοπίνακες. <p>10.4 Θέσεις μέτρησης μερών αμαξώματος αποτυπωμένες στο σχέδιο.</p>	<ul style="list-style-type: none"> ● Να γνωρίζει και να μπορεί να διαβάσει διαγραμμικά σχέδια αυτοκινήτων και αμαξωμάτων. ● Να γνωρίζει και να μπορεί να διαβάσει σε σχέδιο τα στοιχεία και τα γεωμετρικά μεγέθη των διαφόρων μερών του αμαξώματος. ● Να αναγνωρίζει στα σχέδια τα κρίσιμα σημεία των μερών αμαξώματος.
---	--

ΑΣΚΗΣΕΙΣ ΤΩΝ ΕΚΠΑΙΔΕΥΟΜΕΝΩΝ

Μελέτη σχεδίων οχημάτων και αμαξωμάτων και ανάγνωση αυτών.
Σκαριφηματική απεικόνιση.

<p>11. ΑΥΤΟΦΕΡΟΜΕΝΗ ΚΑΤΑΣΚΕΥΗ</p> <p>11.1 Σκαριφηματική απεικόνιση.</p> <p>11.2 Τεχνική αξονομετρικού σκαριφήματος.</p> <p>11.3 Σειρά συναρμολόγησης.</p> <p>11.4 Σχεδίαση λεπτομερειών συνδέσεων.</p>	<ul style="list-style-type: none"> ● Να γνωρίζει τα επιμέρους τμήματα και τη σειρά συναρμολόγησης. ● Να μπορεί να τα απεικονίζει σε σκαρίφημα. ● Να μπορεί να απεικονίζει παραστατικά το αμάξωμα και τα μέρη του.
--	--

ΑΣΚΗΣΕΙΣ ΤΩΝ ΕΚΠΑΙΔΕΥΟΜΕΝΩΝ

Στη σκαριφηματική απεικόνιση των μερών αμαξώματος όπως:

- πόρτες
- φτερά
- καπό
- προφυλακτήρες
- υαλοπίνακες
- μάσκα
- κολώνες
- ουρανός

<p>12. Ζημιές αυτοφερόμενης κατασκευής.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Πλαγιωμετωπική σύγκρουση. - Κάμψεις. - Σύνθλιψη. - Συστροφή. - Ρομβοειδής. - Άλλα είδη ζημιών. <p>13. Απεικόνιση ζημιών σε σκαρίφημα.</p> <p>14. Αποτυπώσεις ζημιών από φωτογραφίες.</p>	<ul style="list-style-type: none"> ● Να εντοπίζει το είδος και το μέγεθος της ζημιάς με συγκριτική μελέτη σχεδίων. ● Να εκτιμά και να αποτυπώνει ζημιές επί σκαριφήματος.
---	---

ΑΣΚΗΣΗ ΤΩΝ ΕΚΠΑΙΔΕΥΟΜΕΝΩΝ ΜΕ ΧΡΗΣΗ ΦΩΤΟΓΡΑΦΙΩΝ

<p>15. ΠΛΑΙΣΙΟ ΑΜΑΞΩΜΑΤΟΣ</p>	
<p>15.1 Σκαριφηματική απεικόνιση.</p> <p>15.2 Λεπτομέρειες λυόμενων και μη συνδέσεων.</p> <p>15.3 Διατομές κύριων μερών φέρουσας κατασκευής.</p>	<ul style="list-style-type: none"> ● Να σχεδιάζει διαγραμμικά το πλαίσιο οχημάτων. ● Να σχεδιάζει σε τομή τις διατομές των μερών τους.

ΑΣΚΗΣΕΙΣ ΤΩΝ ΕΚΠΑΙΔΕΥΟΜΕΝΩΝ ΣΕ ΣΧΕΔΙΑΣΗ ΠΛΑΙΣΙΟΥ

- Διαγραμμική.
- Συνοπτική.
- Τομές με απεικόνιση των διατομών των χαλύβδινων μερών.

<p>16. ΖΗΜΙΕΣ ΠΛΑΙΣΙΟΥ ΑΜΑΞΩΜΑΤΟΣ</p> <ul style="list-style-type: none"> - Πλαγιομετωπική σύγκρουση - Κάμψη. - Σύνθλιψη. - Συστροφή. - Ρομβοειδής. - Άλλα είδη ζημιών. <p>16.1 Αποτυπώσεις ζημιών μετά από μετρήσεις.</p> <p>16.2 Απεικόνιση ζημιών σε σκαρίφημα.</p> <p>17. ΑΝΑΡΤΗΣΕΙΣ</p> <ul style="list-style-type: none"> - Τύποι αναρτήσεων. - Ανάγνωση και σχεδίαση αναρτήσεων. - Γεωμετρικά στοιχεία αναρτήσεων. 	<ul style="list-style-type: none"> ● Να εντοπίζει το είδος και το μέγεθος της ζημιάς με συγκριτική μελέτη των σχεδίων και των γεωμετρικών στοιχείων που αναγράφονται. ● Να αποτυπώνει σε σκαρίφημα τη ζημιά φορέων των πλασίων. ● Να μπορεί να διαβάζει και να σχεδιάζει αναρτήσεις με τα κατασκευαστικά τους στοιχεία.
---	--

ΑΣΚΗΣΗ ΤΩΝ ΕΚΠΑΙΔΕΥΟΜΕΝΩΝ

Διαγράμμιση σχεδίαση αυτοκινήτου με σύστημα ανάρτησης και πέδησης.

<p>18. ΗΛΕΚΤΡΙΚΟ ΚΑΙ ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΟ ΣΥΣΤΗΜΑ ΑΥΤΟΚΙΝΗΤΟΥ</p> <ul style="list-style-type: none"> - Συμβολισμός βασικών ηλεκτρικών και ηλεκτρονικών εξαρτημάτων. - Σημειολογία ηλεκτρικών και ηλεκτρονικών εξαρτημάτων. - Ανάγνωση διαγραμμικών ηλεκτρικών κυκλωμάτων. 	<ul style="list-style-type: none"> ● Να γνωρίζει τους συμβολισμούς των ηλεκτρικών εξαρτημάτων. ● Να διαβάζει τα γραμμικά σχέδια των ηλεκτρικών κυκλωμάτων και τις θέσεις των ηλεκτρικών και ηλεκτρονικών εξαρτημάτων. <p>Να αναγνωρίζει την πορεία διέλευσης των καλωδίων και τις στηρίξεις τους.</p>
<p>19. ΥΔΡΑΥΛΙΚΑ ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ ΑΥΤΟΚΙΝΗΤΟΥ</p> <ul style="list-style-type: none"> - Σύστημα ψύξης. - Σύστημα πέδησης. - Σύστημα διεύθυνσης. - Σύστημα λίπανσης. 	<ul style="list-style-type: none"> ● Να γνωρίζει τα υδραυλικά συστήματα του οχήματος, τη βασική τους λειτουργία, τις στηρίξεις τους και τη χωροστάθμησή τους στο αμάξωμα.

ΜΑΘΗΜΑ: «ΒΑΦΕΣ ΑΜΑΞΩΜΑΤΩΝ»

ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ ΕΝΟΤΗΤΕΣ

ΔΙΔΑΚΤΙΚΑ ΑΝΤΙΚΕΙΜΕΝΑ	ΔΙΔΑΚΤΙΚΟΙ ΣΤΟΧΟΙ
ΚΕΦΑΛΑΙΟ 1	
ΓΕΝΙΚΑ ΓΙΑ ΤΑ ΧΡΩΜΑΤΑ	
1.1 Εισαγωγή.	<ul style="list-style-type: none"> * Να αποκτήσει τις βασικές γνώσεις και πληροφορίες για τα χρώματα. * Να περιγράφει βασικά χαρακτηριστικά του χρώματος. * Να αναγνωρίζει τα βασικά και συμπληρωματικά χρώματα.
1.2 Ανάμειξη χρωμάτων.	<ul style="list-style-type: none"> * Να αποκτήσει τις βασικές γνώσεις και πληροφορίες σχετικά με την ανάμειξη των χρωμάτων. * Να επιλέγει από το χρωματολόγιο την κατάλληλη απόχρωση.
1.3 Χρωματολόγιο.	<ul style="list-style-type: none"> * Να αναγνωρίζει και να συσχετίζει το κωδικοποιημένο χρώμα στο ευρετήριο χρωμάτων. * Να αναμειγνύει τα χρώματα στις επιθυμητές αναλογίες.
1.4 Κωδικοποίηση - ευρετήριο.	<ul style="list-style-type: none"> * Να χειρίζεται τις συσκευές ανάμειξης και ανάλυσης χρώματος. * Να επιτυγχάνει τις επιθυμητές αποχρώσεις.

ΔΙΔΑΚΤΙΚΑ ΑΝΤΙΚΕΙΜΕΝΑ	ΔΙΔΑΚΤΙΚΟΙ ΣΤΟΧΟΙ
ΚΕΦΑΛΑΙΟ 2	
ΕΞΟΠΛΙΣΜΟΣ ΒΑΦΕΙΟΥ ΚΑΙ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝ ΧΩΡΟΣ	
2.1 Θάλαμοι - φούρνοι βαφής.	<ul style="list-style-type: none"> * Να περιγράφει το βασικό εξοπλισμό του βαφείου. * Να γνωρίζει την αναγκαιότητα και τις αρχές λειτουργίας του θαλάμου βαφής.
2.2 Αεροσυμπιεστές.	<ul style="list-style-type: none"> * Να περιγράφει τα κύρια μέρη και τα επί μέρους εξαρτήματα του βασικού εξοπλισμού.
2.3 Αεροφυλάκια.	<ul style="list-style-type: none"> * Να εξηγεί πώς πρέπει να προετοιμαστεί ο περιβάλλων χώρος για την εργασία βαφής.
2.4 Πιστόλια βαφής.	<ul style="list-style-type: none"> * Να συντηρεί τον εξοπλισμό σύμφωνα με τις οδηγίες του κατασκευαστή.
2.5 Δίκτυο αέρα.	<ul style="list-style-type: none"> * Να χρησιμοποιεί κατάλληλα τον εξοπλισμό του βαφείου.
2.6 Πλυντήριο εργαλείων.	<ul style="list-style-type: none"> * Να ρυθμίζει τα όργανα και τα εργαλεία σύμφωνα με τις απαιτήσεις.
2.7 Εργαλεία τριβής.	<ul style="list-style-type: none"> * Να μετρά με τα όργανα το πάχος και τις αποχρώσεις κάθε χρωματισμού.
2.8 Όργανα ελέγχου χρώματος και πάχους αυτού.	<ul style="list-style-type: none"> * Να εξηγεί πώς πρέπει να προετοιμαστεί ο περιβάλλων χώρος για την εργασία βαφής.
2.9 Προετοιμασία περιβάλλοντος χώρου.	<ul style="list-style-type: none"> * Να ελέγχει την λειτουργία του βασικού εξοπλισμού και τις συνθήκες εργασίας. * Να γνωρίζει πού και πώς πρέπει να είναι ο χώρος καθαριότητας. * Να προετοιμάζει ένα χώρο βαφής.

ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΑΚΕΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ

Επίσκεψη σε οργανωμένο συνεργείο βαφής και ενημέρωση για την οργανωτική και λειτουργική του δομή καθώς και για τον εξοπλισμό του.

* Σύνταξη τεχνικής εκθέσεως από τους μαθητές σχετικά με την οργάνωση, τη δομή και τη λειτουργία του συνεργείου βαφής καθώς και τα μέτρα ασφαλείας.

ΔΙΔΑΚΤΙΚΑ ΑΝΤΙΚΕΙΜΕΝΑ	ΔΙΔΑΚΤΙΚΟΙ ΣΤΟΧΟΙ
ΚΕΦΑΛΑΙΟ 3	
ΠΡΟΕΤΟΙΜΑΣΙΑ ΟΧΗΜΑΤΟΣ	
3.1 Γενική καθαριότητα οχήματος.	* Να περιγράφει τον τρόπο και τα σημεία καθαρισμού του οχήματος.
3.2 Εκτίμηση κατάστασης επιφανείας.	* Να καθαρίζει επιμελώς το όχημα ή μέρος αυτού. * Να εκτιμά το μέγεθος της βλάβης του χρωματισμού που παρουσιάζει μια επιφάνεια. * Να επιλέγει τον καλύτερο τρόπο βαφής για την αποκατάσταση της βλάβης. * Να γνωρίζει το κόστος και τις συνέπειες κακοτεχνίας.
3.3 Απολίπανση μετάλλων.	* Να γνωρίζει τι είναι απολίπανση μετάλλων. * Να περιγράφει πώς επιτυγχάνεται και τι υλικά χρησιμοποιούνται.
3.4 Εξομάλυνση επιφάνειας βαφής.	* Να χρησιμοποιεί υλικά απολίπανσης σε μέταλλα. * Να περιγράφει πώς επιτυγχάνεται η εξομάλυνση μιας επιφάνειας.
3.5 Αστάρωμα.	* Να επιλέγει τον κατάλληλο τρόπο λείανσης. * Να ασκηθεί στην εξομάλυνση επιφανειών βαφής.
3.5 Δημιουργία υποστρώματος (ψιλοστοκάρισμα).	* Να περιγράφει πώς δημιουργείται το υπόστρωμα βαφής. * Να χρησιμοποιεί τα κατάλληλα υλικά και να ασκηθεί στη δημιουργία του υποστρώματος.
3.6 Προετοιμασία πλαστικών μερών.	* Να προετοιμάζει για βαφή πλαστικά μέρη του οχήματος. * Να γνωρίζει τα χαρακτηριστικά των πλαστικών μερών και τις διαδικασίες προετοιμασίας τους.
3.7 Κάλυψη λοιπών επιφανειών (μασκάρισμα).	* Να γνωρίζει τι είναι «μασκάρισμα». * Να αναφέρει που χρησιμοποιούνται στην κάλυψη επιφανειών. * Να περιγράφει τις διαδικασίες για το «μασκάρισμα». * Να χρησιμοποιήσει τα υλικά «μασκάρισμα» σε όχημα ή μέρος αυτού.

ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΑΚΕΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ

Προετοιμασία επιφανειών, λείανση, δημιουργία υποστρώματος κάλυψη επιφανειών.

ΔΙΔΑΚΤΙΚΑ ΑΝΤΙΚΕΙΜΕΝΑ	ΔΙΔΑΚΤΙΚΟΙ ΣΤΟΧΟΙ
<p>ΚΕΦΑΛΑΙΟ 4</p> <p>ΓΕΝΙΚΑ ΓΙΑ ΤΗΝ ΒΑΦΗ</p> <p>4.1 Εισαγωγή</p> <p>4.2 Προστασία χρώματος.</p> <p>4.3 Χαρακτηριστικά χρωμάτων.</p> <p>4.4 Αιτίες βλάβης χρώματος.</p> <p>4.5 Χρώματα DE LUX.</p> <p>4.6 Χρώματα ακρυλικά μιας επίστρωσης.</p> <p>4.7 Χρώματα ακρυλικά διπλής επίστρωσης.</p> <p>4.8 Χρώματα ακρυλικά τριπλής επίστρωσης.</p> <p>4.9 Χρώματα πέρλας.</p> <p>4.10 Χρώματα υδατοδιαλυτά.</p> <p>4.11 Βερνίκια.</p>	<ul style="list-style-type: none"> * Να γνωρίζει τα χαρακτηριστικά και τις δεξιότητες του επιτυχημένου βαφέα. * Να κατατάσσει σε κατηγορίες και να αναφέρει τα είδη βαφής. * Να περιγράφει τα στάδια και τις διαδικασίες βαφής. * Να εξηγεί πώς προετοιμάζεται ένα χρώμα. * Να προετοιμάζει το κατάλληλο χρώμα σύμφωνα με τα δεδομένα. * Να κατατάσσει σε κατηγορίες τα χρώματα και να περιγράφει τις ιδιότητές τους. * Να γνωρίζει τα συστατικά του χρωματισμού και να τα περιγράφει αναλυτικά. * Να γνωρίζει τους λόγους χρήσης σκληρυντικών, διαιλυτών και προσθέτων υλικών. * Να χρησιμοποιεί κατάλληλα τους σκληρυντές και διαλύτες στα χρώματα. * Να περιγράφει τις κύριες αιτίες που δημιουργούν βλάβες στους χρωματισμούς. * Να αναγνωρίζει τις αιτίες που δημιουργούν τι βλάβες. * Να γνωρίζει και να περιγράφει τα διάφορα είδη χρωματισμού. * Να περιγράφει τα συστατικά, τις ιδιότητες και τους τρόπους χρήσης για κάθε είδος. * Να αναφέρει πιθανά προβλήματα ή δυσκολίες εφαρμογής για κάθε χρωματισμό. * Να χρησιμοποιεί δοκιμαστικά τα διάφορα χρώματα για κάθε είδους χρωματισμό. * Να εξηγεί τις διαφορές των χρωματισμών. * Να αναφέρει πλεονεκτήματα και μειονεκτήματα για κάθε χρωματισμό. * Να γνωρίζει και να αναφέρει τους λόγους και τους τρόπους της ιδιαίτερης προσοχής στην χρήση, την μεταφορά και αποθήκευση των χρωμάτων και των άλλων υλικών. * Να γνωρίζει και να περιγράφει τις ιδιότητες των βερνικιών. * Να περιγράφει τον τρόπο χρήσης βερνικιών και πιθανά προβλήματα εφαρμογής. * Να χρησιμοποιεί κατάλληλα τα βερνίκια στους χρωματισμούς.

ΔΙΔΑΚΤΙΚΑ ΑΝΤΙΚΕΙΜΕΝΑ	ΔΙΔΑΚΤΙΚΟΙ ΣΤΟΧΟΙ
ΚΕΦΑΛΑΙΟ 5 ΔΙΑΔΙΚΑΣΙΑ ΒΑΦΗΣ	
ΔΙΑΔΙΚΑΣΙΑ ΒΑΦΗΣ	<ul style="list-style-type: none"> * Να γνωρίζει τις διαδικασίες για την βαφή. * Να ελέγχει και να ρυθμίζει κατάλληλα το πιστόλι βαφής. * Να λαμβάνει αποτυπώματα δέσμης και διασκορπισμού. * Να αναγνωρίζει τις αιτίες που δημιουργούν προβλήματα στην ποσότητα και τον διασκορπισμό του χρώματος. * Να περιγράφει πώς πρέπει να κινείται το πιστόλι βαφής. * Να αναφέρει τα κύρια χαρακτηριστικά της κίνησης για το καλύτερο αποτέλεσμα. * Να ασκηθεί στην κίνηση του πιστολιού βαφής. * Να ασκηθεί στην κίνηση του πιστολιού σε ακραίες καταστάσεις. * Να αξιολογήσει τα αποτελέσματα κάθε κίνησης του πιστολιού. * Να αφαιρεί τα υλικά προστασίας και να κάνει λεπτομερή έλεγχο. * Να καθαρίζει και συντηρεί τα εργαλεία.
5.1 Ρύθμιση πιστολιού.	
5.2 Κίνηση πιστολιού.	
5.3 Αφαίρεση υλικού προστασίας.	
5.4 Διόρθωση ατελειών - λεπτομέρειες.	
5.5 Καθαρισμός εργαλείων και πιστολιού.	

ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΑΚΕΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ.

Πρακτική άσκηση στην ρύθμιση του πιστολιού και εξάσκηση στην κίνηση κατά τη βαφή.
Ομαδικές εργασίες:
Υπό τη καθοδήγηση των εκπαιδευτικών να πραγματοποιηθούν στο εργαστήριο εργασίες αποκατάστασης ζημιών Ι.Χ. (π.χ. εκπαιδευτικών, γονέων ή άλλων)

Να εξασκηθούν οι μαθητές σε επιδιορθώσεις και βαφές αμαξωμάτων, σε πραγματικές συνθήκες εργασίας.

ΔΙΔΑΚΤΙΚΑ ΑΝΤΙΚΕΙΜΕΝΑ	ΔΙΔΑΚΤΙΚΟΙ ΣΤΟΧΟΙ	
ΚΕΦΑΛΑΙΟ 6		
ΠΡΟΒΛΗΜΑΤΑ ΒΑΦΗΣ.	<ul style="list-style-type: none"> * Να αξιολογεί τη χρωματισμένη επιφάνεια. * Να αναγνωρίζει τα σφάλματα της βαφής. * Να εξηγεί τις αιτίες εμφάνισης κακοτεχνίας. * Να περιγράφει πώς διορθώνονται οι κακοτεχνίες. * Να αναφέρει τρόπους και διαδικασίες πρόληψης κακοτεχνίας. * Να επιδιορθώνει κατάλληλα τις κακοτεχνίες. * Να επιδιορθώνει βλάβες του χρωματισμού σε μικρές επιφάνειες ή σημεία τμήματος του αμαξώματος. * Να επιδιορθώνει βλάβες του χρώματος σε πλαστικά μέρη του οχήματος. 	
6.1 Αιτίες.		
6.2 Πρόληψη		
6.3 Επιδιόρθωση.		
6.4 Αποτέλεσμα βαφής.		

ΔΙΔΑΚΤΙΚΑ ΑΝΤΙΚΕΙΜΕΝΑ	ΔΙΔΑΚΤΙΚΟΙ ΣΤΟΧΟΙ	
ΚΕΦΑΛΑΙΟ 7		
ΥΛΙΚΑ ΕΙΔΙΚΗΣ ΠΡΟΣΤΑΣΙΑΣ ΑΜΑΞ/ΤΟΣ		
7.1 Σκοπός.	<ul style="list-style-type: none"> * Να γνωρίζει τους τρόπους ειδικής προστασίας του αμαξώματος. * Να αναγνωρίζει το κάθε ειδικό υλικό. * Να αναφέρει τις ιδιότητες του κάθε ειδικού υλικού. * Να περιγράφει τον τρόπο χρήσης και την περιοχή εφαρμογής του. * Να χρησιμοποιεί τα κατάλληλα υλικά για κάθε ειδική προστασία. 	
7.2 Τρόπος χρήσης.		
7.3 Ονοματολογία.		
7.4 Χαρακτηριστικά υλικών.		
ΔΙΔΑΚΤΙΚΑ ΑΝΤΙΚΕΙΜΕΝΑ	ΔΙΔΑΚΤΙΚΟΙ ΣΤΟΧΟΙ	

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 8		
ΥΓΙΕΙΝΗ ΚΑΙ ΑΣΦΑΛΕΙΑ ΤΗΣ ΕΡΓΑΣΙΑΣ		<ul style="list-style-type: none">* Να πληροφορηθεί ποιοι παράγοντες επηρεάζουν δυσμενώς την υγεία του.* Να πληροφορηθεί ποιοι παράγοντες επηρεάζουν δυσμενώς το περιβάλλον.* Να γνωρίζει τις επαγγελματικές ασθένειες της ειδικότητας.* Να ενημερωθεί για τα μέτρα προστασίας που μπορεί να χρησιμοποιήσει.* Να χρησιμοποιήσει τα μέτρα προστασίας.
8.1 Τοξικοί και επιβλαβείς παράγοντες.		
8.2 Επαγγελματικές ασθένειες.		
8.3 Κίνδυνοι ατυχήματος.		
8.4 Μέτρα προστασίας.		
8.5 Προστασία περιβάλλοντος		
ΔΙΔΑΚΤΙΚΑ ΑΝΤΙΚΕΙΜΕΝΑ	ΔΙΔΑΚΤΙΚΟΙ ΣΤΟΧΟΙ	
ΚΕΦΑΛΑΙΟ 9		
ΣΧΕΤΙΚΗ ΝΟΜΟΘΕΣΙΑ		<ul style="list-style-type: none">* Να γνωρίζει τη σχετική νομοθεσία.
9.1 Για την άδεια λειτουργίας συνεργείου.		
9.2 Για την υγιεινή και ασφάλεια της εργασίας.		
9.3 Για τις συλλογικές συμβάσεις.		
ΚΕΦΑΛΑΙΟ 10 ΕΤΗΣΙΕΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ		
Δημιουργία είδους «μουσείου» με επιφάνειες που παρουσιάζουν προβλήματα βαφής και θα προσδιορίζεται η αιτία που τα προκάλεσε.		

Η απόφαση αυτή να δημοσιευθεί στην Εφημερίδα της Κυβερνήσεως.

Αθήνα, 10 Ιουνίου 2008

Ο ΥΠΟΥΡΓΟΣ

ΕΥΡΙΠΙΔΗΣ ΣΤΥΛΙΑΝΙΔΗΣ

ΕΘΝΙΚΟ ΤΥΠΟΓΡΑΦΕΙΟ

ΕΦΗΜΕΡΙΣ ΤΗΣ ΚΥΒΕΡΝΗΣΕΩΣ

ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑΚΑ ΓΡΑΦΕΙΑ ΠΩΛΗΣΗΣ Φ.Ε.Κ.

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

ΤΙΜΗ ΠΩΛΗΣΗΣ ΦΥΛΛΩΝ ΤΗΣ ΕΦΗΜΕΡΙΔΟΣ ΤΗΣ ΚΥΒΕΡΝΗΣΕΩΣ

Σε έντυπη μορφή

- Για τα Φ.Ε.Κ. από 1 μέχρι 16 σελίδες σε 1 €, προσαυξανόμενη κατά 0,20 € για κάθε επιπλέον οκτασέλιδο ή μέρος αυτού.
- Για τα φωτοαντίγραφα Φ.Ε.Κ. σε 0,15 € ανά σελίδα.

Σε μορφή DVD/CD

Τεύχος	Ετήσια έκδοση	Τριμηνιαία έκδοση	Μηνιαία έκδοση	Τεύχος	Ετήσια έκδοση	Τριμηνιαία έκδοση	Μηνιαία έκδοση
Α'	150 €	40 €	15 €	Α.Α.Π.	110 €	30 €	-
Β'	300 €	80 €	30 €	Ε.Β.Ι.	100 €	-	-
Γ'	50 €	-	-	Α.Ε.Δ.	5 €	-	-
Υ.Ο.Δ.Δ.	50 €	-	-	Δ.Δ.Σ.	200 €	-	20 €
Δ'	110 €	30 €	-	Α.Ε. - Ε.Π.Ε. και Γ.Ε.ΜΗ.	-	-	100 €

- Η τιμή πώλησης μεμονωμένων Φ.Ε.Κ. σε μορφή cd-rom από εκείνα που διατίθενται σε ψηφιακή μορφή και μέχρι 100 σελίδες, σε 5 € προσαυξανόμενη κατά 1 € ανά 50 σελίδες.
- Η τιμή πώλησης σε μορφή cd-rom/dvd, δημοσιευμάτων μιας εταιρείας στο τεύχος Α.Ε.-Ε.Π.Ε. και Γ.Ε.ΜΗ. σε 5 € ανά έτος.

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

ΕΤΗΣΙΕΣ ΣΥΝΔΡΟΜΕΣ Φ.Ε.Κ.

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

- Το τεύχος Α.Σ.Ε.Π. (έντυπη μορφή) θα αποστέλλεται σε συνδρομητές ταχυδρομικά, με την επιβάρυνση των 70 €, ποσό το οποίο αφορά τα ταχυδρομικά έξοδα.
- Για την παροχή πρόσβασης μέσω διαδικτύου σε Φ.Ε.Κ. προηγούμενων ετών και συγκεκριμένα στα τεύχη: α) Α, Β, Δ, Α.Α.Π., Ε.Β.Ι. και Δ.Δ.Σ., η τιμή προσαυξάνεται, πέραν του ποσού της ετήσιας συνδρομής του 2007, κατά 40 € ανά έτος και ανά τεύχος και β) για το τεύχος Α.Ε.-Ε.Π.Ε. & Γ.Ε.ΜΗ., κατά 60 € ανά έτος παλαιότητας.

* Η καταβολή γίνεται σε όλες τις Δημόσιες Οικονομικές Υπηρεσίες (Δ.Ο.Υ.). Το πρωτότυπο διπλότυπο (έγγραφο αριθμ. πρωτ. 9067/28.2.2005 2η Υπηρεσία Επιτρόπου Ελεγκτικού Συνεδρίου) με φροντίδα των ενδιαφερομένων, πρέπει να αποστέλλεται ή να κατατίθεται στο Εθνικό Τυπογραφείο (Καποδιστρίου 34, Τ.Κ. 104 32 Αθήνα).

* Σημειώνεται ότι φωτοαντίγραφα διπλοτύπων, ταχυδρομικές Επιταγές για την εξόφληση της συνδρομής, δεν γίνονται δεκτά και θα επιστρέφονται.

* Οι οργανισμοί τοπικής αυτοδιοίκησης, τα νομικά πρόσωπα δημοσίου δικαίου, τα μέλη της Ένωσης Ιδιοκτητών Ημερησίου Τύπου Αθηνών και Επαρχίας, οι τηλεοπτικοί και ραδιοφωνικοί σταθμοί, η Ε.Σ.Η.Ε.Α., τα τριτοβάθμια συνδικαλιστικά Όργανα και οι τριτοβάθμιες επαγγελματικές ενώσεις δικαιούνται έκπτωσης πενήντα τοις εκατό (50%) επί της ετήσιας συνδρομής (τρέχον έτος + παλαιότητα).

* Το ποσό υπέρ Τ.Α.Π.Ε.Τ. [5% επί του ποσού συνδρομής (τρέχον έτος + παλαιότητα)], καταβάλλεται ολόκληρο (Κ.Α.Ε. 3512) και υπολογίζεται πριν την έκπτωση.

* Στην Ταχυδρομική συνδρομή του τεύχους Α.Σ.Ε.Π. δεν γίνεται έκπτωση.

Πληροφορίες για δημοσιεύματα που καταχωρούνται στα Φ.Ε.Κ. στο τηλ.: 210 5279000.

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

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

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



* 0 2 0 1 2 7 1 0 2 0 7 0 8 0 0 2 4 *

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