



ΕΠΑ.Σ. ΜΑΘΗΤΕΙΑΣ

**ΣΧΕΔΙΟ
ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΟΣ ΜΑΘΗΣΗΣ
ΣΤΟΝ ΧΩΡΟ ΕΡΓΑΣΙΑΣ**

ΕΙΔΙΚΟΤΗΤΑ: ΑΡΓΥΡΟΧΡΥΣΟΧΟΪΑΣ

ΑΘΗΝΑ 2017

ΕΙΣΑΓΩΓΗ

Στο σχέδιο προδιαγραφών που ακολουθεί στις επόμενες σελίδες καταγράφεται το σύνολο των γνώσεων, δεξιοτήτων και ικανοτήτων, οι οποίες πρέπει να αποκτηθούν από τους μαθητευόμενους κατά τη διάρκεια της πρακτικής άσκησης - μαθητείας στα δύο έτη των σπουδών τους και η κατ' έτος χρονική ταξινόμησή τους σύμφωνα με τα αναλυτικά προγράμματα σπουδών της ειδικότητάς τους.

Το παρόν σχέδιο προδιαγραφών αποτελεί αρχική προσέγγιση για την πρακτική - μαθητεία των μαθητών. Η τελική του διαμόρφωση θα προκύψει από τη συνεργασία των επιχειρήσεων που συμμετέχουν στο πρόγραμμα και των επαγγελματικών τους οργανώσεων με βάση και τις σχετικές τους προτάσεις.

Οι χώροι μαθητείας διαφέρουν από επιχείρηση σε επιχείρηση. Το περιεχόμενο της πρακτικής άσκησης (οι τομείς δραστηριοτήτων / μαθησιακοί στόχοι) είναι κοινό για όλες τις επιχειρήσεις. Η επιχείρηση στην οποία πραγματοποιείται η πρακτική άσκηση είναι αυτή η οποία καθορίζει τη σειρά, τη χρονική διάρκεια και τον τόπο εκπαίδευσης στον οποίο θα υλοποιείται για κάθε χρόνο μαθητείας η κάθε δραστηριότητα.

ΣΥΝΤΟΜΗ ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΤΗΣ ΕΙΔΙΚΟΤΗΤΑΣ

Ο πτυχιούχος της ΕΠΑ.Σ. της ειδικότητας «Αργυροχρυσοχοΐας», είναι ένας ειδικευμένος τεχνίτης με πιστοποιημένες γνώσεις, δεξιότητες, και επαγγελματικές στάσεις που τον καθιστούν ικανό να εργασθεί σε όλους τους τομείς και βαθμίδες του επαγγελματικού πεδίου που αφορά στην σχεδίαση, κατασκευή, επιδιόρθωση και μαζική παραγωγή αντικειμένων που αποτελούνται από πολύτιμα μέταλλα και πολύτιμες πέτρες.

Ο απόφοιτος της συγκεκριμένης ειδικότητας κατέχει βασικές γνώσεις:

- ιστορίας της τέχνης και του κοσμήματος,
- ελεύθερου και γραμμικού σχεδίου (σύνθεση γεωμετρικών και ελεύθερων σχημάτων και αναλογιών στις σχεδιαζόμενες μορφές),
- γνώσεις Η/Υ και λογισμικών σχεδίασης,
- γεωμετρίας, φυσικής και χημείας για κατανόηση των ιδιοτήτων των υλικών και των δυνατοτήτων επεξεργασίας τους,
- μεταλλογνωσίας,
- γεμολογίας,
- εργονομίας και κανόνων πρόληψης ατυχημάτων,

πλήρεις γνώσεις των τεχνικών που αφορούν:

- στη χρήση των εργαλείων, συσκευών και μηχανημάτων της ειδικότητάς του,
- στη δημιουργία και επεξεργασία κραμάτων,
- σε τεχνικές κοπής, κόλλησης μετάλλων και κραμάτων, σεγαρίσματος και λιμαρίσματος,
- στις υπάρχουσες τεχνικές αργυροχρυσοχοΐας για την κατασκευή κοσμημάτων (Inlay, Married Metals, Laminations, Τοπογραφικό κ.ά.),
- στον έλεγχο ποιότητας πρώτων υλών και τελικών προϊόντων,

και ασκεί αποτελεσματικά, υπεύθυνα και εμπρόθεσμα τα επαγγελματικά καθήκοντα που αφορούν:

- στην οργάνωση του εργαστηρίου του και την εργονομική χρήση του εξοπλισμού του,
- στην επιλογή και προμήθεια πρώτων και βοηθητικών υλών,
- στην αξιολόγηση των πολυτίμων λίθων,
- στη σχεδίαση, κατασκευή και επιδιόρθωση κοσμημάτων απλής και σύνθετης μορφής, (χειροποίητων και παραγωγικών) και άλλων ειδών αργυροχρυσοχοΐας,
- στην κοστολόγηση της εργασίας και των προϊόντων του.

Ο τεχνίτης αργυροχρυσοχοΐας μπορεί να εργασθεί:

- Με εξαρτημένη σχέση εργασίας:
 - σε βιοτεχνίες ή εργαστήρια κατασκευής κοσμημάτων και ειδών λαϊκής τέχνης ως υπάλληλος/τεχνίτης,
 - σε καταστήματα πώλησης κοσμημάτων,
 - ως εργαστηριακός εκπαιδευτής σε σχολές και φορείς κατάρτισης,
- Ως ελεύθερος επαγγελματίας σε δικό του εργαστήριο ή κατάστημα.

ΠΡΩΤΟ ΕΤΟΣ ΜΑΘΗΤΕΙΑΣ

Γνώσεις, δεξιότητες και ικανότητες που πρέπει να μεταδοθούν στους μαθητευόμενους κατά τη διάρκεια της μαθητείας - πρακτικής άσκησης στα ακόλουθα γνωστικά αντικείμενα.

ΓΝΩΣΕΙΣ

Γνωστικό αντικείμενο:

Οργάνωση Εργαστηρίου - Εργαλεία και μηχανήματα αργυροχρυσοχοΐας.

- Περιγράφουν τη γενική διάταξη του εργαστηρίου (θέση πάγκου και μηχανημάτων) και τις απαιτούμενες συνθήκες (επαρκής φωτισμός - φυσικός αερισμός και εξαερισμός - πυρασφάλεια) για την υγιεινή των εργαζομένων, την ασφαλή παραμονή τους και την ασφάλεια του χώρου.
- Κατονομάζουν τα ατομικά εργαλεία και τα εργαλεία γενικής χρήσης του εργαστηρίου.
- Αναφέρουν τα χειροκίνητα και ηλεκτροκίνητα μηχανήματα, τις συσκευές θερμότητας και χρήσης αερίων, εξηγούν τη χρηστικότητά τους και περιγράφουν τη λειτουργία τους.
- Περιγράφουν τους τρόπους και τις τεχνικές συντήρησής τους.

Γνωστικό αντικείμενο:

Τεχνολογία υλικών αργυροχρυσοχοΐας.

- Κατονομάζουν τα βασικά μέταλλα και κράματα που χρησιμοποιούνται στην αργυροχρυσοχοΐα.
- Αναφέρουν και περιγράφουν:
 - ✓ τις ιδιότητές τους (ειδικό βάρος, κρυσταλλική δομή, αντοχή, σκληρότητα, ελατότητα, ολκιμότητα κ.ά.),
 - ✓ τις δυνατότητες, τις μεθόδους και τεχνικές της θερμικής τους κατεργασίας (τήξη, χύτευση, ανόπτηση, βαφή, σκλήρυνση),
 - ✓ τις γενικές αρχές, τους τρόπους, και τις μεθόδους μηχανικής και χημικής

ΔΕΞΙΟΤΗΤΕΣ

- Αναγνωρίζουν, κατανοούν τη σημασία τους, επιλέγουν τα κατάλληλα κατά περίπτωση:
 - ✓ εργαλεία χειρός,
 - ✓ τα εργαλεία γενικής χρήσης και τα μηχανήματα του εργαστηρίου,τα χρησιμοποιούν και τα συντηρούν σωστά.
- Εφαρμόζουν βασικούς κανόνες εργονομίας και διαμορφώνουν τις κατάλληλες συνθήκες για την απρόσκοπτη και αποτελεσματική εργασία τους.
- Λαμβάνουν όλα τα απαιτούμενα μέτρα για την υγιεινή και ατομική τους προστασία και την ασφάλεια του εργαστηρίου.

- Αναγνωρίζουν τα διάφορα μέταλλα και τα κράματά τους.
- Επιλέγουν τα κατάλληλα μέταλλα, προσδιορίζουν τις αναλογίες τους για τη σύσταση κραμάτων, τα επεξεργάζονται και τα χρησιμοποιούν ανάλογα με τις ιδιότητές τους και τα αντικείμενα που πρόκειται να κατασκευάσουν.
 - ✓ Εκτελούν εργασίες τήξης των μετάλλων και
 - δημιουργούν κράματα με τις επιθυμητές αναλογίες,
 - καθορίζουν τα καράτια και τους βαθμούς σε προσμίξεις πολυτίμων μετάλλων (χρυ-

ΙΚΑΝΟΤΗΤΕΣ

- Κατανοούν το θεσμικό πλαίσιο και τον κώδικα επαγγελματικής δεοντολογίας του επαγγέλματός τους και αναζητούν πληροφορίες σε σχετικά νομοθετήματα.
- Ακολουθούν οδηγίες του προϊσταμένου τους κατά την εκτέλεση των καθηκόντων τους, αντιλαμβάνονται τον τρόπο εφαρμογής τους και φροντίζουν για την τήρηση των χρονοδιαγραμμάτων που έχουν οριστεί.
- Συνεργάζονται αρμονικά με συναδέλφους τους, συμμετέχουν σε ομαδικές διαδικασίες που αφορούν στην οργάνωση του τομέα εργασίας τους, και ζητούν καθοδήγηση για την εξεύρεση λύσης σε σύνθετα προβλήματα.

τους κατεργασίας (εξέταση, συγκόλληση, επιμετάλλωση, οξειδωση).

- Κατονομάζουν τα είδη των βοηθητικών υλικών επεξεργασίας τους (οξέα - άλατα - οργανικοί διαλύτες) και αναφέρουν τις χρήσεις τους.

σό, λευκόχρυσο και άργυρο αντίστοιχα).

- ✓ Χυτεύουν τα λειωμένα μέταλλα και κράματα προετοιμάζοντας και χρησιμοποιώντας τα χωνιά και τους χύτες για την κατασκευή πλάκας ή σύρματος, ανάλογα με τις ανάγκες των κοσμημάτων που πρόκειται να κατασκευάσουν.
- ✓ Κατεργάζονται θερμικά στο καμίνι τα προϊόντα της χύτευσης με τις απαιτούμενες διαδικασίες για τη ανόπτυσή τους, επιλέγοντας τις κατάλληλες συνθήκες (θερμοκρασία και χρόνος ανόπτυσης) ανάλογα με το υλικό και το πάχος τους.
- Αναγνωρίζουν, επιλέγουν και χρησιμοποιούν τα βοηθητικά υλικά επεξεργασίας των μετάλλων, των κραμάτων τους και των αντικειμένων που κατασκευάζουν και εκτελούν εργασίες:
 - ✓ Συγκόλλησης διαφορετικών μετάλλων ή κραμάτων με επιλογή του είδους της (σκληρή - μεσαία - μαλακή), της διαδικασίας του συγκολλητικού υλικού και του υλικού καθαρισμού, ανάλογα με το είδος των προς συγκόλληση υλικών.
 - ✓ Επεξεργασίας με χρήση χημικών ουσιών (οξέων - αλάτων - οργανικών διαλυτών κ.ά.) όπως:
 - επανάκτηση χρώματος μετάλλων και κραμάτων,
 - αποξείδωση - απολίπανση,
 - αμαύρωση αντικειμένων - στίλπνωση.

Γνωστικό αντικείμενο:

Σχεδίαση κοσμημάτων

- Απαριθμούν τα όργανα σχεδίασης και περιγράφουν τη χρήση τους σε διαφορετικά είδη σχεδίου.
- Αναφέρουν και επεξηγούν τα

- Χρησιμοποιούν τα όργανα και υλικά του ελεύθερου σχεδίου, οργανώνουν συνθετικά τα μέρη ενός κοσμήματος ή γενικά ενός έργου, αναλύοντας και υπολογίζοντας σχέσεις μεγε-

- Επεξεργάζονται τις ιδέες τους, ώστε να μπορούν να τις προσαρμόζουν σε όλους τους περιορισμούς και τις απαιτήσεις, που πηγάζουν τόσο από τα υλικά και τις χρησιμοποιούμε-

βασικά στοιχεία του γραμμικού σχεδίου και περιγράφουν τα στάδια της προβολικής, αξονομετρικής και υπό κλίμακα σχεδίασης.

- Αναφέρουν και εξηγούν τα βασικά στοιχεία ελεύθερου σχεδίου, του χρώματος, και τις βασικές αρχές της σύνθεσης και αισθητικής.
- Κατονομάζουν τα χρησιμοποιούμενα προγράμματα ηλεκτρονικής σχεδίασης, επεξεργασίας και παρουσίασης κοσμημάτων και αντικειμένων (Jewel Cad, Corel Draw, Illustrator, Photoshop), αναφέρουν τις βασικές τους εντολές και δυνατότητες.

Γνωστικό αντικείμενο: Τεχνικές διαμόρφωσης και κατασκευής κοσμημάτων.

- Περιγράφουν τις τελικές επεξεργασίες για την απόδοση των απαιτούμενων διαστάσεων σε πλάκες και σύρματα.
- Αναφέρουν και περιγράφουν μεθόδους επιφανειακής διακόσμησης και κατασκευής κοσμημάτων με συνδυασμό διαφορετικών μετάλλων.
- Αναφέρουν και περιγράφουν τρόπους φινιρίσματος.
- Κατονομάζουν τα χρησιμοποιούμενα κατά περίπτωση υλικά, εργαλεία και μηχανήματα.

θών και σχημάτων, συνθέτοντας τα στοιχεία και τα δεδομένα της ανάλυσης και δημιουργώντας μια ολοκληρωμένη εικόνα των κοσμημάτων και των αντικειμένων που πρόκειται να παρουσιάσουν και να κατασκευάσουν.

- Χρησιμοποιούν τα όργανα σχεδίασης, εφαρμόζουν τους κανόνες του γραμμικού σχεδίου και παρουσιάζουν με πιστότητα σε προβολική (σε κατόψεις, όψεις και τομές), αξονομετρική και πλάγια αξονομετρική σχεδίαση, υπό κλίμακα ή στο φυσικό τους μέγεθος, ολοκληρωμένα κατασκευαστικά σχέδια και σχέδια λεπτομερειών κοσμημάτων και διακοσμητικών αντικειμένων.
- Δημιουργούν μέσω Η/Υ ψηφιακά σχέδια κοσμημάτων και αντικειμένων, τα επεξεργάζονται και τα παρουσιάζουν με δυσδιάστατη ή και τρισδιάστατη απεικόνιση χρησιμοποιώντας τα κατάλληλα λογισμικά προγράμματα σχεδίασης.
- Επιλέγουν τον ενδεδειγμένο τρόπο σχεδίασης, ανάλογα με το είδος του κοσμήματος ή του αντικειμένου που πρόκειται να παρουσιάσουν.
- Διαμορφώνουν με τη χρήση κυλίνδρου στις απαιτήσεις των προς κατασκευή κοσμημάτων τις πλάκες ή τα σύρματα, ακολουθώντας τις σωστές για κάθε περίπτωση διαδικασίες εξέλασης.
- Ακολουθούν τις προδιαγραφές που αποτυπώνονται στα σχέδια των κοσμημάτων που πρόκειται να κατασκευάσουν και επιλέγοντας τα κατάλληλα εργαλεία και όργανα:
 - ✓ σεγάρουν και λιμάρουν τις πλάκες και τα σύρματα μετά τη χύτευση και την εξέλασή τους,
 - ✓ μετρούν (με χρήση μικρομέτρου, παχύμετρου, ντιζιέμ) τις διαστάσεις και

νες τεχνικές όσο και από το κοινό στο οποίο απευθύνονται τα κοσμήματα που σχεδιάζουν.

τις διαμέτρους τους αντίστοιχα και διαμορφώνουν τα τελικά τους μεγέθη.

- Πραγματοποιούν εργασίες επιφανειακής διακόσμησης με:
 - ✓ τεχνικές ένθεσης δημιουργώντας στην επιφάνεια του βασικού μετάλλου ένα είδος πλαισίου και την τοποθέτηση σ' αυτό του πρόσθετου διακοσμητικού υλικού (μέταλλο διαφορετικού χρώματος, σμάλτο, niello),
 - ✓ τεχνητή διακοσμητική οξείδωση (πατίνα).
- Κατασκευάζουν κοσμήματα με:
 - ✓ συγκόλληση μετάλλων το ένα δίπλα στο άλλο και σε απόλυτη επαφή μεταξύ τους (married metals),
 - ✓ συγκόλληση επάλληλων φύλλων μετάλλων ή και κραμάτων και σφυρηλάτηση ή συμπίεση με υδραυλική πρέσα (τεχνική mokume).
- Εκτελούν εργασίες φινιρίσματος:
 - ✓ λουστράρισμα με κλασικό τρόπο (πάγκος λούστρου, τρίχινες/πάνινες βούρτσες, σαπούνια, πόμιτσα/ροσέτο),
 - ✓ πλύσιμο με απορρυπαντικά και υπερήχους.

Γνωστικό αντικείμενο:

Σμάλτο.

- Ορίζουν την έννοια του σμάλτου, αναφέρουν και κατηγοριοποιούν τα χρησιμοποιούμενα υλικά παρασκευής του και τα βοηθητικά υλικά.
- Περιγράφουν τις ιδιότητες του σμάλτου.
- Αναφέρουν τα απαιτούμενα εργαλεία και μηχανήματα για την επεξεργασία του μετάλλου, το σμάλτωμα, το ψήσιμο των αντικειμένων και τον καθαρισμό των επιφανειών τους και περιγράφουν τη χρήση τους.
- Κατονομάζουν τα κατάλληλα για επισμάλτωση μέταλλα.
- Περιγράφουν τις διάφορες τεχνικές επισμάλτωσης.
- Εφαρμόζουν ανάλογα με το αντικείμενο διάφορες τεχνικές επισμάλτωσης, όπως:
 - ✓ cloisonnee (κυψελωτό σμάλτωμα για ανάγλυφα αντικείμενα),
 - ✓ chamleve (λακωτό σμάλτωμα για εσώγλυφα αντικείμενα),
 - ✓ plique a jour,
 - ✓ crisalle,
 - ✓ επισμάλτωση με πολυμερισμό κ.ά.
- Τοποθετούν τα αντικείμενα σε ηλεκτρικό φούρνο επιλέγοντας τον κατάλληλο χρόνο και τη θερμοκρασία ψήσιματος, ανάλογα με το υλικό της επισμάλτωσης.

- Επιλέγουν ανάλογα με τα υλικά των αντικειμένων τον τρόπο καθαρισμού των επιφανειών του σμάλτου και του μετάλλου μετά το ψήσιμό τους και πραγματοποιούν εργασίες φινιρίσματος.
- Συντηρούν σωστά τα εργαλεία τους και λαμβάνουν όλα τα απαιτούμενα μέτρα για την ασφάλεια του εργαστηρίου τους και την ατομική τους προστασία.

Γνωστικό αντικείμενο:

Εφαρμογές κατασκευής κοσμημάτων και εξαρτημάτων

- Περιγράφουν τις διαδικασίες και τεχνικές, επιλέγουν τα απαραίτητα υλικά, χρησιμοποιούν τα κατάλληλα κατά περίπτωση εργαλεία και κατασκευάζουν:
 - ✓ μπόκολες και σαρνιέρες,
 - ✓ βέρες (πομπέ και πλακέ),
 - ✓ κλασικού και βυζαντινού τύπου σταυρούς,
 - ✓ κοσμήματα με πικό,
 - ✓ ντεγκραντέ δακτυλίδια με πέτρα cabochon και καστόνι.

ΔΕΥΤΕΡΟ ΕΤΟΣ ΜΑΘΗΤΕΙΑΣ

Γνώσεις, δεξιότητες και ικανότητες που πρέπει να μεταδοθούν στους μαθητευόμενους κατά τη διάρκεια της μαθητείας - πρακτικής άσκησης στα ακόλουθα γνωστικά αντικείμενα.

ΓΝΩΣΕΙΣ

Γνωστικό αντικείμενο:

Γεωλογία

- Κατονομάζουν τους βασικούς οργανικούς και συνθετικούς πολύτιμους και ημιπολύτιμους λίθους και τις απομμήσεις τους.
- Αναφέρουν τις ιδιότητες και περιγράφουν τα χαρακτηριστικά τους.
- Κατονομάζουν τα όργανα αναγνώρισης και τα κριτήρια αξιολόγησής τους.
- Αναφέρουν τα εργαλεία και τις τεχνικές διαμόρφωσής τους για την τοποθέτησή τους σε κοσμήματα.

Γνωστικό αντικείμενο:

Καρφωτική

- Αναφέρουν και περιγράφουν:
 - ✓ τις διάφορες τεχνικές τοποθέτησης πέτρας στο κόσμημα,
 - ✓ τους τρόπους διαμόρφωσης της πέτρας και της επιφάνειας των μετάλλων,
 - ✓ τα απαιτούμενα εργαλεία και τη χρήση τους.

ΔΕΞΙΟΤΗΤΕΣ

- Αναγνωρίζουν τα διάφορα είδη των πολύτιμων και ημιπολύτιμων λίθων με χρήση είτε ειδικού μικροσκοπίου, είτε φασματοσκοπίου ή και διαθλασίμετρου.
- Εξετάζουν τις πέτρες ως προς την καθαρότητα, τη λαμπρότητα και τη σκληρότητα.
- Αξιολογούν και εκτιμούν τις πέτρες με βάση τη σπανιότητα, το μέγεθος, το βάρος, το χρώμα και την κοπή τους.
- Διαμορφώνουν τις πέτρες με ταγιάρισμα (κόψιμο και διαμόρφωση εδρών) ή καμπουσιόν (κυρτή και θολωτή διαμόρφωση χωρίς έδρες) ανάλογα με τις χρήσεις τους και τον τρόπο τοποθέτησής τους στα κοσμήματα που κατασκευάζουν.
- Επιλέγουν το είδος της πέτρας που θα χρησιμοποιήσουν ανάλογα με τις επιθυμίες των πελατών, το είδος των χρησιμοποιούμενων μετάλλων και την τιμή πώλησης των κοσμημάτων.
- Χρησιμοποιούν τα κατάλληλα καλέμια, διαμορφώνουν, όπου απαιτείται με το κατάλληλο κατά περίπτωση ταγιάρισμα των χρησιμοποιούμενων πετρών και τις τοποθετούν σε διάφορα κοσμήματα (δακτυλίδια, περιλαίμια, βραχιόλια, σκουλαρίκια κ.ά.) εφαρμόζοντας διάφορες τεχνικές καρφώματος, όπως:
 - ✓ στήριξη με δοντάκια,
 - ✓ στήριξη με καστόνι,
 - ✓ στήριξη σε κανάλι (συρταρωτή τοποθέτηση των πετρών η μια δίπλα στην άλλη),
 - ✓ στήριξη pave (με δημι-

ΙΚΑΝΟΤΗΤΕΣ

- Εργάζονται αυτόνομα σε όλα τα στάδια κατασκευής των κοσμημάτων και είναι υπεύθυνοι για την ποιότητα των προϊόντων που κατασκευάζουν
- Οργανώνουν τεχνικοοικονομικά την επιχείρησή τους με τον βέλτιστο τρόπο και εφαρμόζουν σωστά τις διαδικασίες λειτουργίας του εργαστηρίου τους, καθώς και τους κανόνες συμπεριφοράς και δεοντολογίας κατά την εξυπηρέτηση των πελατών τους.
- Συνεργάζονται αρμονικά - όπου απαιτείται - με άλλους τεχνίτες συναφών ειδικοτήτων κατά την εκτέλεση των επαγγελματικών τους δραστηριοτήτων.
- Παρακολουθούν τη σχετική με τα θέματα της ειδικότητάς τους αρθρογραφία και αντιλαμβάνονται τις εκάστοτε εξελίξεις και τάσεις που αναφύονται στον τομέα του κοσμήματος (νέες τεχνολογίες και τεχνικές κατασκευής κοσμημάτων, σχεδιασμός νέων προϊόντων, διαθεσιμότητα προϊόντων, αγορά εργασίας κ.ά.).

- ✓ στήριξη με συμπίεση (κατά βάση σε δακτυλίδια με δημιουργία εγχοπών στα ανοικτά άκρα του, είσοδο της πέτρας στο άνοιγμα και συγκράτηση της πέτρας με σουστάρισμα τους δακτυλιδιού),
- ✓ στήριξη ανάμεσα σε μπάρες.
- Συντηρούν και ακονίζουν σωστά τα χρησιμοποιούμενα καλέμια.

Γνωστικό αντικείμενο:

Χαρακτική

- Αναφέρουν τους διάφορους τρόπους χάραξης, γραμμάτων, γραμμών και διάφορων μοτίβων στις επιφάνειες μαλακών αλλά και ορισμένων σκληρών μετάλλων και περιγράφουν τις διαδικασίες προετοιμασίας της επιφάνειας των μετάλλων και της εφαρμογής του σχεδίου πάνω σ' αυτές.
- Αναφέρουν τα κατά περίπτωση χρησιμοποιούμενα εργαλεία, μηχανήματα και υλικά και περιγράφουν τις διάφορες τεχνικές χάραξης, όπως τη χάραξη:
 - ✓ με το χέρι με τη χρήση διαφόρων καταλλήλων ειδών καλεμιών χαρακτηριστικής,
 - ✓ με παντογράφο,
 - ✓ τη χημική χάραξη με τη χρήση κατάλληλων διαβρωτικών οξέων και υλικών κάλυψης για την προστασία των μη διαβρωτέων μερών της επιφάνειας των μετάλλων.
- Αναφέρουν και περιγράφουν:
 - ✓ τους τρόπους διαμόρφωσης και επαναφοράς των κοπτικών ακμών των καλεμιών,
 - ✓ τα απαιτούμενα μέτρα για την ασφάλεια και ατομική προστασία από τη χρήση
 - Επιλέγουν και χρησιμοποιούν τα κατάλληλα καλέμια. (ανάλογα με το πάχος και το βάθος των γραμμών που πρόκειται να χαράξουν στην επιφάνεια των προς διακόσμηση κοσμημάτων και αντικειμένων).
 - Συντηρούν τα χρησιμοποιούμενα καλέμια διαμορφώνοντας τις άκρες τους με ακόνισμα (ανάλογα με την εκάστοτε εργασία) και επαναφέρουν μετά το τέλος της εργασίας τις κοπτικές τους γωνίες με τρίχισμα.
 - Πραγματοποιούν εργασίες χάραξης με τη χρήση παντογράφου, με κατάλληλη τοποθέτηση του αντικειμένου στο μηχάνημα, ώστε αυτό να αντιγράφει με ακρίβεια στην επιφάνεια του μετάλλου το αντικείμενο που ταυτόχρονα σχεδιάζεται με το χέρι.
 - Δημιουργούν σχέδια και μοτίβα σε μεταλλικές επιφάνειες με τη χημική μέθοδο και συγκεκριμένα με την:
 - ✓ σχεδίαση του προς χάραξη μοτίβου σε χαρτί και τη μεταφορά του στην επιφάνεια του μετάλλου,
 - ✓ κατασκευή εσώγλυφου σχεδίου με κάλυψη του μέρους της επιφάνειας που δεν πρέπει να χαρα-

των οξέων.

ΠΑΡΑΤΗΡΗΣΗ:

Στην περίπτωση που η επιχείρηση διαθέτει CNC Router, οι μαθητευόμενοι θα πρέπει να εξασκηθούν στη δημιουργία σχεδίων σε H/Y, στη σύνδεσή του με το μηχάνημα και στη χρήση του κατάλληλου λογισμικού οδήγησης για αυτόματη χάραξη.

χθεί με προστατευτικό υλικό και διαβροχή ολόκληρης την επιφάνειας με οξύ, ή ένα μίγμα οξειδωτικών υγρών,

- ✓ κατασκευή ανάγλυφου σχεδίου με κάλυψη του προς χάραξη σχεδίου με προστατευτικό υλικό και εμβάπτιση ολόκληρης της επιφάνειας σε διαβρωτικό οξύ,

λαμβάνοντας όλα τα απαιτούμενα μέτρα για την ασφάλεια του εργαστηρίου και την ατομική τους προστασία.

Γνωστικό αντικείμενο:

Εφαρμογές κατασκευής κοσμημάτων και εξαρτημάτων

- Περιγράφουν τις διαδικασίες και τεχνικές, επιλέγουν τα απαραίτητα υλικά, χρησιμοποιούν τα κατάλληλα κατά περίπτωση εργαλεία, και κατασκευάζουν:
 - ✓ δαχτυλίδια με πικό (αζούρ),
 - ✓ βέρες, δαχτυλίδια, βραχιόλια και κολιέ με συγκεκριμένο μέγεθος και αριθμό πετρών και διάφορα είδη καρφώματος,
 - ✓ διαφόρους τύπους κουμπώματος. (clips, πεταλούδες, γάντζο, γλώσσα κ.ά.),
 - ✓ αρθρωτά βραχιόλια, σπαστά κολιέ και σκουλαρίκια με διακόσμηση και διάφορα είδη κουμπώματος,
 - ✓ αλυσίδες διαφόρων τύπων.

Γνωστικό αντικείμενο:

Μικρογλυπτική - Εύπλαστα υλικά.

- Κατονομάζουν τα είδη και αναφέρουν τις ιδιότητες των εύπλαστων υλικών που χρησιμοποιούνται στην αργυροχρυσοχοΐα για την κατασκευή καλουπιών, προπλασμάτων και εκμαγείων.
- Αναφέρουν τα είδη και τη χρήση των χρησιμοποιούμενων κατά περίπτωση εργαλείων.
- Επιλέγουν κατά περίπτωση διαφορετικής σκληρότητας και μορφής κεριού και πλαστελίνης, χρησιμοποιούν τα κατάλληλα εργαλεία και κατασκευάζουν:
 - ✓ μοντέλα απλών και σύνθετων κοσμημάτων,
 - ✓ ανάγλυφων και εσώγλυφων διακοσμητικών μοτίβων σε πλάκες κεριού,
 - ✓ εκμαγείων και προπλασμάτων,
 - ✓ απλών και σύνθετων τρισδιάστατων μοντέλων.

Γνωστικό αντικείμενο:

Παραγωγικό κόσμημα

- Κατονομάζουν τα απαιτούμενα για την μαζική παραγωγή όμοιων κοσμημάτων (από την κατασκευή του αρχικού μοντέλου μέχρι το φινιρισμά τους) εργαλεία και μηχανήματα, αναφέρουν τη χρηστικότητα
- Αναγνωρίζουν και χρησιμοποιούν τα απαιτούμενα εργαλεία, μηχανήματα και υλικά για μαζική παραγωγή κοσμημάτων, ακολουθώντας διαδοχικά τις παρακάτω διεργασίες:
 - ✓ Κατασκευή χειροποίητου μοντέλου από κέρι.

τα και περιγράφουν τη λειτουργία του καθενός απ' αυτά.

- Απαριθμούν τα χρησιμοποιούμενα υλικά σε κάθε φάση της παραγωγικής διαδικασίας.
- Περιγράφουν τις διαδοχικές φάσεις της όλης διαδικασίας και τις τεχνικές και όπου είναι αναγκαίο τις συνθήκες (απαιτούμενοι χρόνοι και θερμοκρασίες) και τα απαιτούμενα μέτρα ασφαλείας για την εκτέλεσή τους.
- Αναφέρουν πιθανά προβλήματα χύτευσης (πόρωσης των χυτών), τις αιτίες του τα προκαλούν και τους τρόπους αποφυγής τους.

- ✓ Κατασκευή καλουπιών από λάστιχο ή σιλκόνη με χρήση λαστιχιέρας - κοπή του λάστιχου ή της σιλκόνης.
- ✓ Αναπαραγωγή κέρινων ομοιωμάτων με τη χρήση κεριέρας.
- ✓ Κατασκευή κέρινου δένδρου.
- ✓ Παρασκευή γύψου σε δοχείο ανάμιξης - εξαέρωση του δοχείου.
- ✓ Τοποθέτηση γύψου στο μούφλο - εξαέρωση.
- ✓ Αποκέρωση και ψήσιμο του μούφλου στον φούρνο.
- ✓ Χύτευση μετάλλου στη φυγόκεντρο (χυτόπρεσα).
- ✓ Καθαρισμός δένδρου από γύψο - επεξεργασία και φινίρισμα των όμοιων κοσμημάτων.
- Καθαρίζουν και συντηρούν σωστά τα χρησιμοποιούμενα εργαλεία και μηχανήματα.
- Λαμβάνουν όλα τα απαιτούμενα μέτρα για την ασφάλεια του εργαστηρίου τους και την ατομική τους προστασία.