




Σύστημα  
Επαγγελματικών  
Προσόντων

Ταυτότητα Αριστείας!



ΠΡΟΤΥΠΟ  
ΕΠΑΓΓΕΛΜΑΤΙΚΟΥ ΠΡΟΣΟΝΤΟΣ  
**Χειριστής εργαλειομηχανών  
αριθμητικού ελέγχου CNC**

Επίπεδο CyQF/EQF 4

## **Αρχή Ανάπτυξης Ανθρώπινου Δυναμικού (ΑνΑΔ)**

### **Τεχνική Επιτροπή Επαγγελματικών Προσόντων:**

Υπουργείο Εργασίας και Κοινωνικών Ασφαλίσεων

Υπουργείο Παιδείας, Αθλητισμού και Νεολαίας

Κέντρο Παραγωγικότητας Κύπρου (ΚΕΠΑ)

Ομοσπονδία Εργοδοτών και Βιομηχάνων (ΟΕΒ)

Κυπριακό Εμπορικό και Βιομηχανικό Επιμελητήριο (ΚΕΒΕ)

Γενική Συνομοσπονδία Παγκύπριων Οργανώσεων Βιοτεχνών Επαγγελματιών Καταστηματαρχών (ΠΟΒΕΚ)

Συνομοσπονδία Εργαζομένων Κύπρου (ΣΕΚ)

Παγκύπρια Εργατική Ομοσπονδία (ΠΕΟ)

## ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ

<b>1.</b>	<b>ΤΑΥΤΟΤΗΤΑ ΕΠΑΓΓΕΛΜΑΤΙΚΟΥ ΠΡΟΣΟΝΤΟΣ</b>	<b>5</b>
1.1	Τίτλος επαγγελματικού προσόντος	5
1.2	Επίπεδο επαγγελματικού προσόντος στο Κυπριακό και Ευρωπαϊκό Πλαίσιο Προσόντων (CyQF/ EQF)	5
1.3	Κωδικός ISCO	5
1.4	Κωδικός επαγγελματικού προσόντος	5
<b>2.</b>	<b>ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΕΠΑΓΓΕΛΜΑΤΙΚΟΥ ΠΡΟΣΟΝΤΟΣ</b>	<b>5</b>
2.1	Αντικείμενο	5
2.2	Εργασιακό περιβάλλον	5
2.3	Δυνατότητες εργοδότησης	5
2.4	Εξοπλισμός	6
2.5	Συναφή πρότυπα επαγγελματικών προσόντων	6
2.6	Συναφείς επαγγελματικοί τίτλοι	6
2.7	Διαδρομές ένταξης στο συγκεκριμένο Επαγγελματικό Προσόν σύμφωνα με την πολιτική και διαδικασίες της ΑΝΑΔ	6
2.8	Μέθοδοι αξιολόγησης	7
<b>3.</b>	<b>ΑΝΑΛΥΣΗ ΤΟΜΕΩΝ ΕΡΓΑΣΙΑΣ (ΜΑΘΗΣΙΑΚΑ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ)</b>	<b>8</b>
3.1	Κοινοί τομείς εργασίας	9
<b>ΚΤ.9</b>	<b>Δημιουργία και διατήρηση αποτελεσματικών σχέσεων εργασίας</b>	<b>10</b>
<b>ΚΤ.10</b>	<b>Εφαρμογή απαιτήσεων ασφάλειας και υγείας στην εργασία</b>	<b>12</b>
<b>ΚΤ.12</b>	<b>Εφαρμογή απαιτήσεων περιβαλλοντικής διαχείρισης</b>	<b>14</b>
<b>ΚΤ.16</b>	<b>Συντήρηση και αποκατάσταση βλαβών του εξοπλισμού</b>	<b>15</b>
<b>ΚΤ.18</b>	<b>Χρήση τεχνικών σχεδίων, ετοιμασία και έλεγχος σκαριφημάτων</b>	<b>16</b>
<b>ΚΤ.21</b>	<b>Οργάνωση, συγκύρισμα και καθαριότητα χώρου εργασίας, εξοπλισμού και υλικών</b>	<b>17</b>
<b>ΚΤ.23</b>	<b>Εντοπισμός ελλείψεων, παραλαβή και αποθήκευση υλικών</b>	<b>18</b>
<b>ΚΤ.25</b>	<b>Μεταφορά, αποθήκευση και διατήρηση τελικών προϊόντων</b>	<b>20</b>
<b>ΚΤ.30</b>	<b>Επικοινωνία και εξυπηρέτηση πελατών</b>	<b>21</b>
<b>ΚΤ.32</b>	<b>Χειρισμός παραπόνων πελατών</b>	<b>22</b>
3.2	Υποχρεωτικοί Τομείς Εργασίας	23
<b>ΧΕΕ4.1</b>	<b>Ενεργοποίηση, προετοιμασία και έλεγχος καλής λειτουργίας της CNC</b>	<b>24</b>
<b>ΧΕΕ4.2</b>	<b>Ρύθμιση παραμέτρων της CNC</b>	<b>26</b>
<b>ΧΕΕ4.3</b>	<b>Τοποθέτηση και έλεγχος εργαλείων και υλικών στην CNC</b>	<b>28</b>
<b>ΧΕΕ4.4</b>	<b>Προγραμματισμός, λειτουργία και τερματισμός λειτουργίας της CNC</b>	<b>29</b>
<b>ΧΕΕ4.5</b>	<b>Έλεγχος της ποιότητας και διόρθωση των τελικών προϊόντων</b>	<b>31</b>

3.3	Επιλεγόμενοι Τομείς Εργασίας.....	32
ΧΕΕ4.6	Προετοιμασία και εκτέλεση εργασίας με εργαλειομηχανή σε σιδηρούχα και μη σιδηρούχα μέταλλα .....	33
ΧΕΕ4.7	Προετοιμασία και εκτέλεση εργασίας με εργαλειομηχανή σε ξυλεία, πλαστικά και πολυμερή υλικά.....	35
ΧΕΕ4.8	Προετοιμασία και εκτέλεση εργασίας με εργαλειομηχανή σε φυσική και τεχνητή πέτρα.....	37
ΧΕΕ4.9	Προετοιμασία και χρήση τόρνου CNC .....	40
ΧΕΕ4.10	Προετοιμασία και χρήση φρέζας CNC .....	42
ΧΕΕ4.11	Ρύθμιση και εφαρμογή των παραμέτρων συστήματος τεσσάρων και πέντε αξόνων της αυτόνομης εργαλειομηχανής CNC.....	44
3.4	Ικανότητες (Υπευθυνότητα και Αυτονομία).....	46
4.	ΓΛΩΣΣΑΡΙΟ .....	47

## 1. ΤΑΥΤΟΤΗΤΑ ΕΠΑΓΓΕΛΜΑΤΙΚΟΥ ΠΡΟΣΟΝΤΟΣ

### 1.1 Τίτλος επαγγελματικού προσόντος:

Χειριστής εργαλειομηχανών αριθμητικού ελέγχου CNC

### 1.2 Επίπεδο επαγγελματικού προσόντος στο Κυπριακό και Ευρωπαϊκό Πλαίσιο Προσόντων (CyQF/ EQF):

4

### 1.3 Κωδικός ISCO:

8189

### 1.4 Κωδικός επαγγελματικού προσόντος:

ΧΕΕ4

## 2. ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΕΠΑΓΓΕΛΜΑΤΙΚΟΥ ΠΡΟΣΟΝΤΟΣ

### 2.1 Αντικείμενο:

Ο χειριστής εργαλειομηχανών αριθμητικού ελέγχου CNC προγραμματίζει, προετοιμάζει, χειρίζεται και ελέγχει αυτόνομες εργαλειομηχανές για τη διαμόρφωση και παραγωγή αντικειμένων, μηχανισμών και εξαρτημάτων από μέταλλα, ξυλεία, πλαστικά, πολυμερή, φυσική και συνθετική πέτρα. Ελέγχει την ποιότητα εργασίας και διασφαλίζει τη συμμόρφωση των κατασκευών με τα σχέδια και τις προδιαγραφές. Προετοιμάζει, οργανώνει, καθαρίζει και φροντίζει το χώρο εργασίας, εργαλεία και εξοπλισμό. Εφαρμόζει οδηγίες και μέτρα εργασιακής ασφάλειας, υγείας και περιβαλλοντικής διαχείρισης.

### 2.2 Εργασιακό περιβάλλον:

Ο χειριστής εργαλειομηχανών αριθμητικού ελέγχου CNC εργάζεται σε εσωτερικούς χώρους, όπως σε εργαστήρια και εργοστάσια. Απαιτείται αυστηρή εφαρμογή των κανόνων ασφάλειας και υγείας και η χρήση μέσων ατομικής προστασίας καθώς χειρίζεται εξειδικευμένο εξοπλισμό, μηχανήματα και υλικά. Το ωράριο εργασίας του είναι συνήθως σταθερό αλλά υπάρχουν περιπτώσεις που μεταβάλλεται αναλόγως των προθεσμιών της υλοποίησης των εργασιών.

### 2.3 Δυνατότητες εργοδότησης:

Ο χειριστής εργαλειομηχανών αριθμητικού ελέγχου CNC έχει τη δυνατότητα εργοδότησης σε εργοστάσια παραγωγής διαφόρων εξαρτημάτων, μηχανισμών, μηχανημάτων για βιομηχανική χρήση, αυτόνομα μηχανουργεία που κατασκευάζουν ή επισκευάζουν μηχανισμούς ή εξαρτήματα, μηχανολογικές μονάδες κατασκευής και επιδιόρθωσης προϊόντων και εξειδικευμένων ανταλλακτικών. Επίσης, έχει τη δυνατότητα εργοδότησης σε εμπορικές επιχειρήσεις πώλησης εργαλείων και μηχανών. Απασχολείται ως εργοδοτούμενος, αυτοεργοδοτούμενος και ιδιοκτήτης μικρής επιχείρησης.

## **2.4 Εξοπλισμός:**

Κοπτικά εργαλεία για κοπή μετάλλων, πλαστικών, πολυμερών, ξύλων, σύνθετων υλικών, φυσικής πέτρας και μαρμάρων, τόννος CNC, φρέζα, CNC, αρίδες, τρυπάνια κονδύλια φρεζών, τροχοί λείανσης, κολαούζα, βιδολόγοι, εργαλειοφορείς, μετρητικό ρολόι, υψομετρικός χαρακτήρας, αλφάδι, παχύμετρο, μικρόμετρο, βαθύμετρο, διαβήτης, κανόνας (π.χ. ρίγα σπαστή), γωνιές, φαλτσογωνιές, μοιρογνωμόνιο, ελεγκτήρας κυρτός, ελεγκτήρας κούλος, ελεγκτήρας σπειρωμάτων, ελεγκτήρας τριμμάτων, μετρητικές λεπίδες, λίμες, κεντροφορέας (π.χ. κουκουβάγια), σταθερό καβαλέτο (π.χ. σταθερή γέφυρα), κινητό καβαλέτο (π.χ. κινητή γέφυρα), συστελλόμενος σφιγκτήρας, πλατώ, μαγνητική πλάκα, μέγγενη, μπλόκ V, υποστηρίγματα, κοχλίες, εργαλεία χειρός, βούρτσες, σκούπες, φαράσι, κάλαθοι απορριμμάτων, μέσα ατομικής προστασίας (π.χ. στολές εργασίας, παπούτσια ασφάλειας, κράνος, γάντια ασφάλειας, γυαλιά ασφάλειας, προστατευτικά ακοής, μάσκες προστασίας αναπνοής, ασπίδα προστασίας), εξοπλισμός πυρόσβεσης και κουτί πρώτων βοηθειών.

## **2.5 Συναφή πρότυπα επαγγελματικών προσόντων:**

1. ΕΛΑ4 Ελασματοουργός

## **2.6 Συναφείς επαγγελματικοί τίτλοι:**

Χειριστής συμβατικής εργαλειομηχανής, προγραμματιστής εργαλειομηχανών CNC.

## **2.7 Διαδρομές ένταξης στο συγκεκριμένο Επαγγελματικό Προσόν σύμφωνα με την πολιτική και διαδικασίες της ΑνΑΔ:**

### **Διαδρομή 1**

Προσόν: Πιστοποιητικό προγράμματος εκπαίδευσης/κατάρτισης, το περιεχόμενο του οποίου συνάδει με σχετικό επαγγελματικό προσόν επιπέδου 4

Πείρα: Δεν απαιτείται

### **Διαδρομή 2**

Προσόν: Τουλάχιστον επιπέδου 4 σε μη σχετικό επαγγελματικό πεδίο ή τουλάχιστον επιπέδου 3 σε σχετικό επαγγελματικό πεδίο

Πείρα: 2 χρόνια τουλάχιστον επιπέδου 3 σε σχετικό επαγγελματικό πεδίο

### **Διαδρομή 3**

Προσόν: Τουλάχιστον επιπέδου 3 σε μη σχετικό επαγγελματικό πεδίο ή τουλάχιστον επιπέδου 2 σε σχετικό επαγγελματικό πεδίο

Πείρα: 3 χρόνια τουλάχιστον επιπέδου 3 σε σχετικό επαγγελματικό πεδίο

## **Διαδρομή 4**

Προσόν: Δεν απαιτείται

Πείρα: 5 χρόνια τουλάχιστον επιπέδου 3 σε σχετικό επαγγελματικό πεδίο

### **2.8 Μέθοδοι αξιολόγησης**

- Γραπτή εξέταση με ερωτήσεις πολλαπλής επιλογής, σωστού / λάθους.
- Παρακολούθηση της εκτέλεσης της εργασίας σε πραγματικές συνθήκες εργασίας ή σε συνθήκες προσομοίωσης.
- Προφορική εξέταση.
- Μελέτη περίπτωσης.

### **3. ΑΝΑΛΥΣΗ ΤΟΜΕΩΝ ΕΡΓΑΣΙΑΣ (ΜΑΘΗΣΙΑΚΑ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ)**



### 3.1 Κοινοί τομείς εργασίας

<b>Κωδικός Τομέα Εργασίας</b>	<b>Τίτλος Τομέα Εργασίας</b>
<b>ΚΤ.9</b>	<b>Δημιουργία και διατήρηση αποτελεσματικών σχέσεων εργασίας</b>
<b>ΚΤ.10</b>	<b>Εφαρμογή απαιτήσεων ασφάλειας και υγείας στην εργασία</b>
<b>ΚΤ.12</b>	<b>Εφαρμογή απαιτήσεων περιβαλλοντικής διαχείρισης</b>
<b>ΚΤ.16</b>	<b>Συντήρηση και αποκατάσταση βλαβών του εξοπλισμού</b>
<b>ΚΤ.18</b>	<b>Χρήση τεχνικών σχεδίων, ετοιμασία και έλεγχος σκαριφημάτων</b>
<b>ΚΤ.21</b>	<b>Οργάνωση, συγκύρισμα και καθαριότητα χώρου εργασίας, εξοπλισμού και υλικών</b>
<b>ΚΤ.23</b>	<b>Εντοπισμός ελλείψεων, παραλαβή και αποθήκευση υλικών</b>
<b>ΚΤ.25</b>	<b>Μεταφορά, αποθήκευση και διατήρηση τελικών προϊόντων</b>
<b>ΚΤ.30</b>	<b>Επικοινωνία και εξυπηρέτηση πελατών</b>
<b>ΚΤ.32</b>	<b>Χειρισμός παραπόνων πελατών</b>

## **ΚΤ.9 Δημιουργία και διατήρηση αποτελεσματικών σχέσεων εργασίας**

### **Γνώσεις:**

Το άτομο θα πρέπει να είναι σε θέση να:

1. Αναφέρει τις διάφορες μεθόδους επικοινωνίας.
2. Περιγράφει την πολιτική και διαδικασία επικοινωνίας του οργανισμού.
3. Αναφέρει τις βασικές αρχές επικοινωνίας.
4. Εξηγεί τη σημασία της αποτελεσματικής επικοινωνίας.
5. Αναφέρει εμπόδια στην επικοινωνία και στις ενέργειες αντιμετώπισης τους.
6. Περιγράφει τη διαδικασία χειρισμού διαπροσωπικών σχέσεων με συναδέλφους και συνεργάτες.
7. Αναφέρει ενέργειες και πρωτοβουλίες για τη δημιουργία και διατήρηση θετικού εργασιακού κλίματος.
8. Αναφέρει ενέργειες και πρωτοβουλίες για την αποτελεσματική ομαδική εργασία.
9. Αναφέρει βασικά στοιχεία για την αποτελεσματική λειτουργία ομάδων εργασίας.
10. Αναφέρει συνήθη προβλήματα που παρουσιάζονται στο πλαίσιο λειτουργίας ομάδων εργασίας τα οποία επηρεάζουν την αποτελεσματική λειτουργία και επίτευξη των στόχων της.

### **Δεξιότητες:**

Το άτομο θα πρέπει να είναι σε θέση να:

1. Αξιοποιεί κατάλληλες μεθόδους επικοινωνίας για δημιουργία και διατήρηση αποτελεσματικής επικοινωνίας με συναδέλφους και συνεργάτες στο πλαίσιο της πολιτικής και διαδικασίας του οργανισμού.
2. Συμβάλλει στην επίλυση προβλημάτων και διαφωνιών μεταξύ συναδέλφων και συνεργατών για τη δημιουργία και διατήρηση αποτελεσματικών σχέσεων εργασίας.
3. Συμβάλλει στη βελτίωση του εργασιακού κλίματος με ανάληψη σχετικών ενεργειών και πρωτοβουλιών.
4. Συνεργάζεται με τα υπόλοιπα μέλη της ομάδας στη δημιουργία και διατήρηση θετικού εργασιακού κλίματος, προβαίνοντας σε ενέργειες και αναλαμβάνοντας πρωτοβουλίες αποτελεσματικής ομαδικής εργασίας.
5. Συμβάλλει στη βελτίωση της συνεργασίας μεταξύ των μελών της ομάδας, υποβάλλοντας εισηγήσεις και αναλαμβάνοντας σχετικές πρωτοβουλίες.

6. Συνεισφέρει στη βελτίωση της αποτελεσματικότητας και παραγωγικότητας της ομαδικής εργασίας, υποβάλλοντας εισηγήσεις και αναλαμβάνοντας σχετικές πρωτοβουλίες.
7. Συμβάλλει στον εντοπισμό και επίλυση προβλημάτων στη λειτουργία ομάδων εργασίας σε συνεργασία με τον υπεύθυνο του τμήματος και τους συναδέλφους.

## **ΚΤ.10 Εφαρμογή απαιτήσεων ασφάλειας και υγείας στην εργασία**

### **Γνώσεις:**

Το άτομο θα πρέπει να είναι σε θέση να:

1. Κατονομάζει τους κινδύνους για την ασφάλεια και την υγεία, οι οποίοι πιθανόν να παρουσιαστούν στον χώρο εργασίας.
2. Περιγράφει τη διαδικασία αναφοράς των κινδύνων και των επικίνδυνων καταστάσεων για την ασφάλεια και την υγεία.
3. Δηλώνει την πολιτική του οργανισμού για την ασφάλεια και την υγεία στην εργασία.
4. Αναφέρει την ισχύουσα νομοθεσία και κανονισμούς ασφάλειας και υγείας που αφορούν την εργασία του.
5. Περιγράφει τις οδηγίες, τα προληπτικά μέτρα και τους κανόνες ασφάλειας και υγείας που πρέπει να ακολουθεί στον χώρο εργασίας.
6. Εξηγεί τα σήματα ασφάλειας και υγείας στην εργασία.
7. Περιγράφει την ορθή και ασφαλή χρήση του εξοπλισμού που χειρίζεται για τις εργασίες του.
8. Κατονομάζει και να περιγράφει τα σχέδια δράσης για την αντιμετώπιση επειγόντων περιστατικών και έκτακτων καταστάσεων θεμάτων ασφάλειας και υγείας στον χώρο εργασίας του.
9. Περιγράφει τη διαδικασία αναφοράς ατυχήματος και ασθένειας.
10. Αναφέρει τις κατηγορίες φωτιάς, τις αρχές πυρασφάλειας και πυρόσβεσης.
11. Αναγνωρίζει τα είδη πυροσβεστήρων.
12. Αναγνωρίζει και να αναφέρει τα είδη πυροσβεστήρων και άλλων πυροσβεστικών μέσων.
13. Περιγράφει την ορθή χρήση των πυροσβεστήρων και άλλων πυροσβεστικών μέσων για το σβήσιμο φωτιάς.
14. Κατονομάζει τα επιτρεπόμενα υλικά που πρέπει να είναι διαθέσιμα στο κουτί πρώτων βοηθειών.

### **Δεξιότητες:**

Το άτομο θα πρέπει να είναι σε θέση να:

1. Εντοπίζει κινδύνους για την ασφάλεια και την υγεία στον χώρο εργασίας του και να τους αναφέρει στο αρμόδιο άτομο, σύμφωνα με τη διαδικασία του οργανισμού.

2. Εκτελεί τις εργασίες του εφαρμόζοντας τα προληπτικά μέτρα, σύμφωνα με τις οδηγίες του προϊσταμένου του και τους κανόνες ασφάλειας και υγείας του οργανισμού.
3. Χειρίζεται τον εξοπλισμό με το σωστό και ασφαλή τρόπο.
4. Εφαρμόζει το κατάλληλο σχέδιο δράσης για αντιμετώπιση επειγόντων περιστατικών και καταστάσεων έκτακτης ανάγκης για θέματα ασφάλειας και υγείας.
5. Εφαρμόζει το σχέδιο εκκένωσης του οργανισμού.
6. Χρησιμοποιεί τα κατάλληλα υλικά πρώτων βοηθειών για μικροτραυματισμούς και αναζητά βοήθεια από τον πρώτο βοηθό του χώρου εργασίας.

## **ΚΤ.12 Εφαρμογή απαιτήσεων περιβαλλοντικής διαχείρισης**

### **Γνώσεις:**

Το άτομο θα πρέπει να είναι σε θέση να:

1. Κατονομάζει τους περιβαλλοντικούς κινδύνους και τις περιβαλλοντικές πλευρές από τα προϊόντα ή δραστηριότητες στον χώρο εργασίας του.
2. Περιγράφει τη διαδικασία αναφοράς των περιβαλλοντικών κινδύνων.
3. Δηλώνει την πολιτική του οργανισμού για την περιβαλλοντική διαχείριση.
4. Αναφέρει την ισχύουσα νομοθεσία και κανονισμούς περιβαλλοντικής διαχείρισης που αφορά την εργασία του.
5. Περιγράφει τις οδηγίες, τα μέτρα πρόληψης της ρύπανσης και τους κανόνες περιβαλλοντικής διαχείρισης που πρέπει να ακολουθεί στον χώρο.
6. Περιγράφει τις μεθόδους και τις καλές πρακτικές εξοικονόμησης νερού και ενέργειας.
7. Αναγνωρίζει τα ανακυκλώσιμα υλικά στον χώρο εργασίας του.
8. Περιγράφει τη διαδικασία συλλογής και απόρριψης των ανακυκλώσιμων υλικών.
9. Κατονομάζει και να περιγράφει τα σχέδια δράσης για αντιμετώπιση επειγόντων περιστατικών και έκτακτων καταστάσεων για αποτροπή περιβαλλοντικής ρύπανσης.

### **Δεξιότητες:**

Το άτομο θα πρέπει να είναι σε θέση να:

1. Εντοπίζει τους περιβαλλοντικούς κινδύνους και τις περιβαλλοντικές πλευρές και να τους αναφέρει στο αρμόδιο άτομο, σύμφωνα με τη διαδικασία του οργανισμού.
2. Εκτελεί τις εργασίες του εφαρμόζοντας τα μέτρα πρόληψης της ρύπανσης, της εξοικονόμησης νερού και ενέργειας, σύμφωνα με τις οδηγίες του προϊσταμένου του και τους κανόνες περιβαλλοντικής διαχείρισης.
3. Χρησιμοποιεί οικολογικά υλικά και προϊόντα φιλικά προς το περιβάλλον σύμφωνα με τις οδηγίες του προϊσταμένου του.
4. Αποθηκεύει, να χρησιμοποιεί και να απορρίπτει υλικά και προϊόντα, ώστε να μην υπάρχει κίνδυνος περιβαλλοντικής ρύπανσης, σύμφωνα με τη διαδικασία του οργανισμού.
5. Απορρίπτει τα ανακυκλώσιμα υλικά και προϊόντα στους ενδεδειγμένους χώρους ή κάδους, όπως καθορίζεται από τον οργανισμό.
6. Εφαρμόζει το κατάλληλο σχέδιο δράσης για αντιμετώπιση επειγόντων περιστατικών και καταστάσεων έκτακτης ανάγκης για αποτροπή περιβαλλοντικής ρύπανσης.

## **ΚΤ.16 Συντήρηση και αποκατάσταση βλαβών του εξοπλισμού**

### **Γνώσεις:**

Το άτομο θα πρέπει να είναι σε θέση να:

1. Αναγνωρίζει τον εξοπλισμό που χρήζει καθαρισμού και συντήρησης.
2. Περιγράφει την ορθή λειτουργία και χρήση του εξοπλισμού.
3. Περιγράφει τη διαδικασία καθαρισμού του εξοπλισμού.
4. Κατονομάζει τα μέσα και υλικά καθαρισμού και συντήρησης εξοπλισμού.
5. Αναφέρει τις απαιτήσεις προληπτικής συντήρησης του εξοπλισμού.
6. Περιγράφει τις μεθόδους και οδηγίες συντήρησης του εξοπλισμού, όπως αναφέρονται στα εγχειρίδια του κατασκευαστή.
7. Δηλώνει τις συνήθεις βλάβες του εξοπλισμού που χρησιμοποιεί.
8. Εξηγεί τη σημασία της καταγραφής των συντηρήσεων και βλαβών του εξοπλισμού.

### **Δεξιότητες:**

Το άτομο θα πρέπει να είναι σε θέση να:

1. Καθαρίζει τον εξοπλισμό μετά από τη χρήση, χρησιμοποιώντας τα κατάλληλα μέσα και υλικά καθαρισμού.
2. Συντηρεί τον εξοπλισμό με βάση το πρόγραμμα προληπτικής συντήρησης και σύμφωνα με τις οδηγίες συντήρησης.
3. Ελέγχει την καλή λειτουργία και κατάσταση του εξοπλισμού πριν και κατά τη χρήση του.
4. Εντοπίζει και να απομονώνει ελαττωματικό εξοπλισμό, ακολουθώντας τη διαδικασία του οργανισμού.
5. Επισκευάζει απλές βλάβες του εξοπλισμού, σύμφωνα με τις οδηγίες του εγχειριδίου του εξοπλισμού.
6. Εντοπίζει και να αναφέρει τις σοβαρές βλάβες του εξοπλισμού στο αρμόδιο άτομο, όπως προνοείται στη σχετική διαδικασία του οργανισμού.
7. Καταγράφει τις πληροφορίες για την συντήρηση και αποκατάσταση βλαβών του εξοπλισμού.

## **ΚΤ.18 Χρήση τεχνικών σχεδίων, ετοιμασία και έλεγχος σκαριφημάτων**

### **Γνώσεις:**

Το άτομο θα πρέπει να είναι σε θέση να:

1. Αναφέρει τους διάφορους τύπους τεχνικών σχεδίων.
2. Περιγράφει τους τρόπους αξιοποίησης των τεχνικών σχεδίων κατά την εκτέλεση εργασιών.
3. Αναφέρει τα στοιχεία τα οποία περιλαμβάνουν τα τεχνικά σχέδια.
4. Εξηγεί τις μονάδες μέτρησης και τις κλίμακες σχεδίασης των τεχνικών σχεδίων.
5. Ερμηνεύει τα σύμβολα και τις οδηγίες των τεχνικών σχεδίων.
6. Δηλώνει τη σημασία της ετοιμασίας και της χρήσης σκαριφημάτων.
7. Περιγράφει τα βήματα ετοιμασίας σκαριφημάτων.
8. Αναφέρει τα βήματα και σημεία ελέγχου των σκαριφημάτων.

### **Δεξιότητες:**

Το άτομο θα πρέπει να είναι σε θέση να:

1. Ερμηνεύει και να εξάγει δεδομένα από τα τεχνικά σχέδια για αξιοποίηση τους κατά την εκτέλεση εργασιών.
2. Μετράει και να υπολογίζει διαστάσεις από τα τεχνικά σχέδια για την εκτέλεση εργασιών αξιοποιώντας τον κατάλληλο εξοπλισμό.
3. Αναλύει τα τεχνικά σχέδια σε επιμέρους κατασκευές για την εκτέλεση εργασιών.
4. Σχεδιάζει με ελεύθερο χέρι σκαριφήματα με τις διαστάσεις και αναλογίες των επιμέρους κατασκευών στη βάση τεχνικών σχεδίων και λεπτομερειών κατασκευών.
5. Ελέγχει την ποιότητα των σκαριφημάτων σύμφωνα με τα τεχνικά σχέδια και λεπτομέρειες κατασκευών.



## **ΚΤ.21 Οργάνωση, συγκύρισμα και καθαριότητα χώρου εργασίας, εξοπλισμού και υλικών**

### **Γνώσεις:**

Το άτομο θα πρέπει να είναι σε θέση να:

1. Εξηγεί τις έννοιες οργάνωση, συγκύρισμα και καθαριότητα του χώρου εργασίας.
2. Προσδιορίζει τις ενέργειες οργάνωσης του χώρου εργασίας, όπως καθορίζονται από την ισχύουσα νομοθεσία και τις αρχές οργάνωσης χώρων εργασίας.
3. Περιγράφει τις εργασίες συγκυρίσματος του χώρου εργασίας.
4. Περιγράφει τις μεθόδους καθαρισμού του χώρου εργασίας.
5. Αναγνωρίζει τον εξοπλισμό και τα υλικά καθαρισμού του χώρου εργασίας.
6. Αναφέρει τα μέτρα προστασίας από τη χρήση υλικών καθαρισμού.
7. Αναφέρει τις ενέργειες χειρισμού απορριμμάτων και υλικών του χώρου εργασίας.
8. Αναφέρει τις ενέργειες οργάνωσης του εξοπλισμού και των υλικών.
9. Δηλώνει τις συνθήκες φύλαξης του εξοπλισμού.
10. Περιγράφει τις εργασίες συγκυρίσματος των υλικών στον χώρο εργασίας.

### **Δεξιότητες:**

Το άτομο θα πρέπει να είναι σε θέση να:

1. Οργανώνει τον χώρο εργασίας όπως καθορίζεται από την ισχύουσα νομοθεσία, τις αρχές οργάνωσης χώρων εργασίας και τις διαδικασίες του οργανισμού.
2. Συγκυρίζει τον χώρο εργασίας, όπως καθορίζεται από τις διαδικασίες του οργανισμού.
3. Καθαρίζει τον χώρο εργασίας τηρώντας τα απαιτούμενα μέτρα προστασίας.
4. Χειρίζεται τα απορρίμματα και τα υλικά του χώρου εργασίας, όπως καθορίζονται από την ισχύουσα νομοθεσία και τις διαδικασίες του οργανισμού.
5. Οργανώνει τον εξοπλισμό σύμφωνα με τις αρχές οργάνωσης χώρων εργασίας και τις διαδικασίες του οργανισμού.
6. Ταξινομεί και να φυλάσσει τον εξοπλισμό σε κατάλληλες συνθήκες σύμφωνα με τα εγχειρίδια των κατασκευαστών, τους κανονισμούς και το πλανόγραμμα του οργανισμού.
7. Οργανώνει τα υλικά βάσει των προδιαγραφών των προμηθευτών, των ορθών πρακτικών αποθήκευσης και του πλανογράμματος αποθήκευσης υλικών του οργανισμού.
8. Συγκυρίζει και να ταξινομεί τα υλικά βάσει των προδιαγραφών των προμηθευτών και των ορθών πρακτικών αποθήκευσης.

## **ΚΤ.23 Εντοπισμός ελλείψεων, παραλαβή και αποθήκευση υλικών**

### **Γνώσεις:**

Το άτομο θα πρέπει να είναι σε θέση να:

1. Περιγράφει τη μεθοδολογία εντοπισμού των ελλείψεων σε υλικά για κάλυψη των αναγκών του προγράμματος εργασιών.
2. Αναγνωρίζει τα υλικά για προμήθεια.
3. Αναφέρει τα χαρακτηριστικά, τις προδιαγραφές και τις ιδιότητες των υλικών για προμήθεια.
4. Αναφέρει τις πληροφορίες που λαμβάνει υπόψη για τον υπολογισμό των αναγκαίων ποσοτήτων υλικών για τις ανάγκες των εργασιών.
5. Αναγνωρίζει τον απαραίτητο εξοπλισμό για έλεγχο παραλαβής των υλικών.
6. Αναφέρει τα κριτήρια ελέγχου και παραλαβής.
7. Περιγράφει τη διαδικασία ελέγχου και παραλαβής υλικών.
8. Περιγράφει την πολιτική και τους εσωτερικούς κανονισμούς του οργανισμού για τη διαχείριση μη συμμορφούμενων υλικών.
9. Διατυπώνει τις διορθωτικές ενέργειες που πρέπει να εφαρμόζονται στην περίπτωση εντοπισμού μη συμμορφούμενων υλικών.
10. Περιγράφει τη διαδικασία μεταφοράς και αποθήκευσης των υλικών στους ενδεδειγμένους χώρους.
11. Αναγνωρίζει τον απαραίτητο εξοπλισμό για τη μεταφορά και αποθήκευση των υλικών.
12. Αναφέρει τους χώρους αποθήκευσης και τις απαιτήσεις συμμόρφωσης τους.
13. Αναφέρει τις συνθήκες διατήρησης και αποθήκευσης των υλικών.
14. Αναφέρει τους κανόνες καλής αποθηκευτικής πρακτικής.
15. Εξηγεί τις έννοιες και τη σημασία της εφαρμογής των αρχών FIFO και FEFO.

### **Δεξιότητες:**

Το άτομο θα πρέπει να είναι σε θέση να:

1. Ελέγχει τα αποθέματα των υλικών για να μην παρουσιαστούν ελλείψεις, σύμφωνα με το πρόγραμμα εργασιών.
2. Υπολογίζει τις ανάγκες προμήθειας υλικών, σύμφωνα με το πρόγραμμα εργασιών.

3. Επιβεβαιώνει ότι ο χώρος παραλαβής και οι αποθηκευτικοί χώροι είναι καθαροί, συγυρισμένοι και ότι τηρούνται οι κανόνες καλής αποθηκευτικής πρακτικής.
4. Εξασφαλίζει ότι ο εξοπλισμός παραλαβής και τα μέσα μεταφοράς είναι διαθέσιμα και σε καλή λειτουργική κατάσταση, για να μπορούν να πραγματοποιηθούν οι απαιτούμενοι έλεγχοι στην παραλαβή υλικών.
5. Ελέγχει τα υλικά κατά την παραλαβή, σύμφωνα με τα κριτήρια παραλαβής και αποδοχής του οργανισμού.
6. Χειρίζεται αποτελεσματικά τα μη συμμορφούμενα υλικά, σύμφωνα με την πολιτική και τους εσωτερικούς κανονισμούς του οργανισμού.
7. Μεταφέρει τα υλικά στους ενδεδειγμένους χώρους χρησιμοποιώντας τα κατάλληλα μέσα μεταφοράς.
8. Αποθηκεύει τα υλικά στο σωστό χώρο και θέση σύμφωνα με τους κανόνες καλής αποθηκευτικής πρακτικής, εφαρμόζοντας ανάλογα τις αρχές FIFO, FEFO.
9. Ελέγχει τις συνθήκες διατήρησης και αποθήκευσης σύμφωνα με το είδος και τα χαρακτηριστικά των υλικών.
10. Καταγράφει τα αποτελέσματα ελέγχων παραλαβής, αποθήκευσης και τις συνθήκες διατήρησης των υλικών.

## **ΚΤ.25 Μεταφορά, αποθήκευση και διατήρηση τελικών προϊόντων**

### **Γνώσεις:**

Το άτομο θα πρέπει να είναι σε θέση να:

1. Περιγράφει τη διαδικασία ταξινόμησης και μεταφοράς τελικών προϊόντων στο χώρο αποθήκευσης.
2. Αναφέρει τις προδιαγραφές των χώρων αποθήκευσης τελικών προϊόντων.
3. Αναγνωρίζει τον απαραίτητο εξοπλισμό για τη μεταφορά και αποθήκευση των τελικών προϊόντων.
4. Αναφέρει τους κανόνες καλής αποθηκευτικής πρακτικής ανάλογα με το είδος των τελικών προϊόντων.
5. Αναφέρει σημεία προσοχής κατά τη μεταφορά των τελικών προϊόντων.
6. Εξηγεί την αρχή FIFO και τον τρόπο εφαρμογής της.
7. Αναφέρει τις συνθήκες φύλαξης ανά είδος τελικών προϊόντων.
8. Δηλώνει τις μεθόδους ταξινόμησης και αποθήκευσης των τελικών προϊόντων ανάλογα με το είδος τους.
9. Δηλώνει τις συνθήκες διατήρησης των τελικών προϊόντων ανάλογα με το είδος τους.
10. Εξηγεί τη διαδικασία χειρισμού μη συμμορφούμενων τελικών προϊόντων και τις διορθωτικές ενέργειες που πρέπει να εφαρμόζονται.

### **Δεξιότητες:**

Το άτομο θα πρέπει να είναι σε θέση να:

1. Ταξινομεί τα τελικά προϊόντα προς αποθήκευση με βάση το είδος, σύμφωνα με τις προδιαγραφές φύλαξης και αποθήκευσης τους.
2. Μεταφέρει τα τελικά προϊόντα στους ενδεδειγμένους χώρους αποθήκευσης, επιλέγοντας και χρησιμοποιώντας τα κατάλληλα μέσα μεταφοράς.
3. Τοποθετεί τα τελικά προϊόντα στον σωστό χώρο και θέση αποθήκευσης σύμφωνα με την αρχή FIFO και τους κανόνες καλής αποθηκευτικής πρακτικής.
4. Ελέγχει τις συνθήκες διατήρησης των τελικών προϊόντων ανάλογα με το είδος τους.
5. Εντοπίζει και να χειρίζεται αποτελεσματικά τα μη συμμορφούμενα τελικά προϊόντα σύμφωνα με τη διαδικασία του οργανισμού.

### **ΚΤ.30 Επικοινωνία και εξυπηρέτηση πελατών**

#### **Γνώσεις:**

Το άτομο θα πρέπει να είναι σε θέση να:

1. Εξηγεί τη σημασία της επαγγελματικής εμφάνισης και ατομικής υγιεινής στην προβολή θετικής εικόνας για τους πελάτες.
2. Περιγράφει τον τρόπο επικοινωνίας με τους πελάτες στον χώρο εργασίας του.
3. Εξηγεί τη σημασία της εξυπηρέτησης των πελατών.
4. Αναφέρει τις βασικές αρχές εξυπηρέτησης πελατών.
5. Αναφέρει τις βασικές αρχές αποτελεσματικής επικοινωνίας με πελάτες.
6. Περιγράφει τη διαδικασία εξυπηρέτησης πελατών.
7. Αναφέρει τις πληροφορίες που αναμένεται να παρέχει στους πελάτες.

#### **Δεξιότητες:**

Το άτομο θα πρέπει να είναι σε θέση να:

1. Εξυπηρετεί τους πελάτες, προβάλλοντας θετική εικόνα.
2. Τηρεί την ατομική εμφάνιση και υγιεινή, σύμφωνα με τους κανονισμούς του οργανισμού.
3. Πληροφορεί τους πελάτες, χρησιμοποιώντας τις βασικές αρχές εξυπηρέτησης πελατών και επικοινωνίας.
4. Καθοδηγεί τους πελάτες στο κατάλληλο τμήμα και αρμόδιο άτομο βάσει των απαιτήσεων και των αναγκών τους.

## **ΚΤ.32 Χειρισμός παραπόνων πελατών**

### **Γνώσεις:**

Το άτομο θα πρέπει να είναι σε θέση να:

1. Εξηγεί τη σημασία της διατήρησης ενός υψηλού επιπέδου ικανοποίησης των πελατών.
2. Εξηγεί τη σημασία του αποτελεσματικού και έγκαιρου χειρισμού των παραπόνων των πελατών.
3. Αναφέρει τους λόγους και αιτίες των παραπόνων των πελατών.
4. Αναφέρει τα δικαιώματα και τις υποχρεώσεις του οργανισμού και των πελατών, όπως καθορίζονται στην ισχύουσα νομοθεσία και στην πολιτική του οργανισμού.
5. Περιγράφει τη διαδικασία χειρισμού παραπόνων των πελατών.
6. Περιγράφει τη μεθοδολογία καταγραφής των παραπόνων την οποία εφαρμόζει ο οργανισμός.
7. Δηλώνει τις πιθανές διορθωτικές ενέργειες για την επίλυση των διαφόρων τύπων παραπόνων των πελατών.
8. Αναφέρει τη διαδικασία επιβεβαίωσης της ικανοποίησης των πελατών μετά τη λήψη των διορθωτικών ενεργειών.

### **Δεξιότητες:**

Το άτομο θα πρέπει να είναι σε θέση να:

1. Λαμβάνει και να καταγράφει τα παράπονα των πελατών εφαρμόζοντας την πολιτική και τη διαδικασία χειρισμού παραπόνων του οργανισμού.
2. Διερευνά τα παράπονα και να προσδιορίζει τα αίτια τους, εφαρμόζοντας την πολιτική και τη διαδικασία χειρισμού των παραπόνων του οργανισμού.
3. Εφαρμόζει διορθωτικές ενέργειες για την επίλυση των παραπόνων, λαμβάνοντας υπόψη τις θέσεις των πελατών, την ισχύουσα νομοθεσία και την πολιτική του οργανισμού.
4. Αξιολογεί τις διορθωτικές ενέργειες με βάση τον βαθμό ικανοποίησης των πελατών.

### 3.2 Υποχρεωτικοί Τομείς Εργασίας

<b>Κωδικός Τομέα Εργασίας</b>	<b>Τίτλος Τομέα Εργασίας</b>
<b>ΧΕΕ4.1</b>	<b>Ενεργοποίηση, προετοιμασία και έλεγχος καλής λειτουργίας της CNC</b>
<b>ΧΕΕ4.2</b>	<b>Ρύθμιση παραμέτρων της CNC</b>
<b>ΧΕΕ4.3</b>	<b>Τοποθέτηση και έλεγχος εργαλείων και υλικών στην CNC</b>
<b>ΧΕΕ4.4</b>	<b>Προγραμματισμός, λειτουργία και τερματισμός λειτουργίας της CNC</b>
<b>ΧΕΕ4.5</b>	<b>Έλεγχος ποιότητας και διόρθωση των τελικών προϊόντων</b>

#### **ΧΕΕ4.1 Ενεργοποίηση, προετοιμασία και έλεγχος καλής λειτουργίας της CNC**

##### **Γνώσεις:**

Το άτομο θα πρέπει να είναι σε θέση να:

1. Διατυπώνει τους τύπους, τις χρήσεις, τις αρχές λειτουργίας και τα κύρια χαρακτηριστικά των εργαλειομηχανών CNC.
2. Αναγνωρίζει και να περιγράφει τα συστήματα, τους μηχανισμούς, τους εγκεφάλους ελέγχου και τα υποσυγκροτήματα των CNC.
3. Αναγνωρίζει και να αναφέρει τις προστατευτικές διατάξεις, τα συστήματα ασφάλειας και έκτακτης ανάγκης των CNC.
4. Αναγνωρίζει και να περιγράφει τους τύπους και τις χρήσεις των εργαλείων CNC.
5. Περιγράφει τους τρόπους αξιοποίησης των τεχνικών εγχειρίδιων και των εγχειρίδιων χρήσης των εργαλειομηχανών.
6. Αναφέρει τα στοιχεία και τις πληροφορίες τις οποίες περιλαμβάνουν τα τεχνικά εγχειρίδια και τα εγχειρίδια χρήσης των εργαλειομηχανών.
7. Εξηγεί τον τρόπο ενεργοποίησης και ρύθμισης του συστήματος παροχής αέρα υπό πίεση.
8. Διατυπώνει τη λειτουργία των κομβίων χειρισμού και ελέγχου της CNC.
9. Περιγράφει τη διαδικασία προετοιμασίας της CNC για λειτουργία.
10. Δηλώνει τους τρόπους ελέγχου πληρότητας του λαδιού και του ψυκτικού μέσου της CNC.
11. Αναφέρει τα βήματα για την εκτέλεση των ελέγχων και των δοκιμών καλής λειτουργίας.
12. Αναφέρει τους ελέγχους και τις δοκιμές στα εργαλεία της CNC.
13. Αναφέρει τους ελέγχους στις προστατευτικές διατάξεις και στα συστήματα ασφάλειας και έκτακτης ανάγκης της CNC.
14. Αναφέρει τα βήματα για την καταγραφή των αποτελεσμάτων των ελέγχων καλής λειτουργίας και των βλαβών.

##### **Δεξιότητες:**

Το άτομο θα πρέπει να είναι σε θέση να:

1. Ενεργοποιεί την CNC εφαρμόζοντας τις οδηγίες του εγχειρίδιου χρήσης της.
2. Ενεργοποιεί και να ρυθμίζει το σύστημα παροχής αέρα υπό πίεση εφαρμόζοντας τις οδηγίες του κατασκευαστή.
3. Προετοιμάζει την CNC για λειτουργία σύμφωνα με το εγχειρίδιο χρήσης της και την σχετική διαδικασία του οργανισμού.



4. Ελέγχει την πληρότητα του λαδιού ακολουθώντας τις οδηγίες του τεχνικού εγχειριδίου της CNC.
5. Ελέγχει την πληρότητα του ψυκτικού μέσου, ακολουθώντας τις οδηγίες του τεχνικού εγχειριδίου της CNC.
6. Διεξάγει τις δοκιμές καλής λειτουργίας της CNC, οι οποίες καθορίζονται στο εγχειρίδιο χρήσης της.
7. Δοκιμάζει την ορθή λειτουργία των συστημάτων της CNC, σύμφωνα με το τεχνικό εγχειρίδιο της.
8. Ελέγχει οπτικά την καλή κατάσταση των εργαλείων της CNC, σύμφωνα με τις προδιαγραφές των εργαλείων.
9. Δοκιμάζει την ορθή λειτουργία των εργαλείων, σύμφωνα με το εγχειρίδιο χρήσης της CNC.
10. Παρατηρεί και να δοκιμάζει την ορθή λειτουργία των προστατευτικών διατάξεων, των συστημάτων ασφάλειας και έκτακτης ανάγκης στη βάση του τεχνικού εγχειριδίου της CNC.
11. Καταγράφει τα αποτελέσματα των ελέγχων καλής λειτουργίας και τις βλάβες που εντοπίζονται, σύμφωνα με τις διαδικασίες του οργανισμού.

## **ΧΕΕ4.2 Ρύθμιση παραμέτρων της CNC**

### **Γνώσεις:**

Το άτομο θα πρέπει να είναι σε θέση να:

1. Δηλώνει τις βασικές έννοιες των σχεδιαστικών λογισμικών προγραμμάτων CAD και CAM.
2. Δηλώνει τις βασικές αρχές προγραμματισμού λογισμικών προγραμμάτων.
3. Εξηγεί τον τρόπο εξαγωγής των διαστάσεων των υλικών από το τεχνικό σχέδιο στο λογισμικό CAD.
4. Αναφέρει τα σημεία επιβεβαίωσης της ορθής εξαγωγής των διαστάσεων στο λογισμικό CAD.
5. Περιγράφει τη διαδικασία ρύθμισης της CNC.
6. Εξηγεί τον τρόπο ρύθμισης των παραμέτρων 2D Milling Tool paths, Facing Tool paths και 2D Contour Tool paths.
7. Διατυπώνει τον τρόπο ρύθμισης των παραμέτρων της διαδικασίας Cutter Diameter Compensation.
8. Δηλώνει τον τρόπο ρύθμισης των παραμέτρων των διαδικασιών Pocketing Tool paths, Slot Milling Tool paths, Chamfer Milling Tool paths, Radius Milling Tool paths, Drilling & Peck Milling Tool paths και Tapping Tool paths.
9. Αναφέρει τον τρόπο ρύθμισης των παραμέτρων των διαδικασιών tool compensation και cut tolerances.
10. Αναφέρει τον τρόπο ρύθμισης των παραμέτρων των διαδικασιών 3D tool paths, 3D roughing tool, 3D finishing tool, pencil mill too και CNC work holding components.
11. Διατυπώνει τον τρόπο ρύθμισης των παραμέτρων των διαδικασιών vise hard jaws, step jaws και softjaws.
12. Αναφέρει τον τρόπο ρύθμισης των παραμέτρων της διαδικασίας του CAM graphics views.

### **Δεξιότητες:**

Το άτομο θα πρέπει να είναι σε θέση να:

1. Εξάγει τις διαστάσεις των υλικών από το τεχνικό σχέδιο στο λογισμικό CAD, εφαρμόζοντας τη διαδικασία του λογισμικού CAD.
2. Επιβεβαιώνει την ορθή εξαγωγή των διαστάσεων στο λογισμικό CAD.
3. Ρυθμίζει τις παραμέτρους της κατεργασίας 2D Milling Tool paths, σύμφωνα με το εγχειρίδιο χρήσης της CNC.

4. Ρυθμίζει τις παραμέτρους των διαδικασιών Facing Tool paths, 2D Contour Tool paths, Cutter Diameter Compensation, Pocketing Tool paths, Slot Milling Tool paths, Chamfer Milling Tool paths, Radius Milling Tool paths, Drilling & Peck Milling Tool paths, Tapping Tool paths, σύμφωνα με το εγχειρίδιο χρήσης της CNC.
5. Ρυθμίζει τις παραμέτρους tool compensation και cut tolerances της διαδικασίας τρισδιάστατης κατεργασίας, σύμφωνα με το εγχειρίδιο χρήσης της CNC.
6. Ρυθμίζει τις παραμέτρους 3D tool paths, 3D roughing tool, 3D finishing tool, pencil mill tool και CNC work holding components της διαδικασίας τρισδιάστατης κατεργασίας, σύμφωνα με το εγχειρίδιο χρήσης της CNC.
7. Ρυθμίζει τις παραμέτρους των διαδικασιών vise hard jaws, step jaws και softjaws σύμφωνα με το εγχειρίδιο χρήσης της CNC.
8. Ρυθμίζει τις παραμέτρους της διαδικασίας του CAM graphics views, σύμφωνα με το εγχειρίδιο χρήσης της CNC.

### **ΧΕΕ4.3 Τοποθέτηση και έλεγχος εργαλείων και υλικών στην CNC**

#### **Γνώσεις:**

Το άτομο θα πρέπει να είναι σε θέση να:

1. Δηλώνει τα κριτήρια και τον τρόπο επιλογής των κατάλληλων εργαλείων της CNC ανάλογα με τις απαιτήσεις των εργασιών.
2. Αναφέρει τα βήματα για την τοποθέτηση των εργαλείων στην CNC.
3. Δηλώνει τον τρόπο καταγραφής των παραμέτρων των εργαλείων στο λογισμικό της CNC.
4. Διατυπώνει τις βασικές αρχές της τεχνολογίας των υλικών.
5. Εξηγεί τους τρόπους τοποθέτησης των υλικών στην CNC.
6. Αναφέρει τα σημεία ελέγχου της ορθής τοποθέτησης των υλικών στην CNC.
7. Εξηγεί τον τρόπο ρύθμισης των παραμέτρων set tool length offset -TLO, set fixture offset XY και set fixture Offset Z.

#### **Δεξιότητες:**

Το άτομο θα πρέπει να είναι σε θέση να:

1. Επιλέγει τα κατάλληλα εργαλεία CNC για την ορθή εκτέλεση της εργασίας, όπως ορίζεται στις προδιαγραφές των εργαλείων και τις απαιτήσεις των τελικών προϊόντων.
2. Τοποθετεί τα εργαλεία στην CNC με τον ορθό τρόπο, όπως αναφέρεται στο εγχειρίδιο χρήσης της CNC.
3. Καταγράφει και να επιβεβαιώνει τις παραμέτρους των εργαλείων στο λογισμικό της CNC για αποφυγή λάθους στον προγραμματισμό και κατά την εκτέλεση της εργασίας.
4. Τοποθετεί με ασφάλεια την πρώτη ύλη στην κατάλληλη θέση της CNC τηρώντας τη διαδικασία του εγχειρίδιου χρήσης.
5. Ελέγχει την ορθή και την ασφαλή τοποθέτηση των υλικών στην κατάλληλη θέση.
6. Ρυθμίζει και να εφαρμόζει τις παραμέτρους set tool length offset -TLO, set fixture offset XY και set fixture Offset Z, σύμφωνα με το εγχειρίδιο χρήσης της CNC.

#### **ΧΕΕ4.4 Προγραμματισμός, λειτουργία και τερματισμός λειτουργίας της CNC**

##### **Γνώσεις:**

Το άτομο θα πρέπει να είναι σε θέση να:

1. Περιγράφει τη διαδικασία της προσομοίωσης σε ηλεκτρονικό υπολογιστή - CAM.
2. Εξηγεί τη διαδικασία προγραμματισμού της CNC.
3. Περιγράφει τη διαδικασία λειτουργίας της CNC.
4. Περιγράφει τα σημεία επίβλεψης κατά τη λειτουργία της CNC.
5. Εξηγεί τη λειτουργία του προγράμματος με τη διαδικασία run CNC program.
6. Εξηγεί τη διαδικασία adjusting CDC Offsets.
7. Διατυπώνει τη ρύθμιση της εργαλειομηχανής CNC με το tool diameter wear value και το tool diameter geometry.
8. Εξηγεί τους τρόπους αφαίρεσης των υλικών από την CNC.
9. Περιγράφει τη διαδικασία τερματισμού της λειτουργίας της CNC.
10. Εξηγεί τον τρόπο απενεργοποίησης του συστήματος παροχής αέρα υπό πίεση.
11. Απαριθμεί τους ελέγχους απενεργοποίησης της CNC.

##### **Δεξιότητες:**

Το άτομο θα πρέπει να είναι σε θέση να:

1. Εφαρμόζει τη διαδικασία της προσομοίωσης σε ηλεκτρονικό υπολογιστή - CAM για τον έλεγχο σφαλμάτων κατά τον σχεδιασμό και τη διαστασιολόγηση.
2. Εφαρμόζει τον προγραμματισμό με την εντολή load CNC program σύμφωνα με το εγχειρίδιο χρήσης της CNC.
3. Εφαρμόζει τον προγραμματισμό της εργαλειομηχανής με το κατάλληλο load CNC program σύμφωνα με το εγχειρίδιο χρήσης της CNC.
4. Ενεργοποιεί τη λειτουργία του προγράμματος με τη διαδικασία run CNC program.
5. Ενεργοποιεί τη διαδικασία adjusting CDC offsets ακολουθώντας τις οδηγίες στο εγχειρίδιο χρήσης της CNC.
6. Ρυθμίζει την εργαλειομηχανή με το tool diameter wear value και tool diameter geometry.
7. Επιβλέπει τη λειτουργία της CNC για αποφυγή προβλημάτων και αστοχιών παρακολουθώντας τα σημεία ελέγχου από το εγχειρίδιο χρήσης της CNC.

8. Απομακρύνει με ασφάλεια το κατεργασμένο προϊόν από την CNC τηρώντας τη διαδικασία του εγχειρίδιου χρήσης.
9. Απενεργοποιεί την CNC εφαρμόζοντας τις οδηγίες του εγχειρίδιου χρήσης της.
10. Απενεργοποιεί το σύστημα παροχής αέρα υπό πίεση εφαρμόζοντας τις οδηγίες του κατασκευαστή.
11. Ελέγχει τον ορθό και πλήρη τερματισμό της λειτουργίας της CNC σύμφωνα με το εγχειρίδιο χρήσης της και την σχετική διαδικασία του οργανισμού.

#### **ΧΕΕ4.5 Έλεγχος της ποιότητας και διόρθωση των τελικών προϊόντων**

##### **Γνώσεις:**

Το άτομο θα πρέπει να είναι σε θέση να:

1. Ορίζει τη σημασία του ελέγχου ποιότητας των τελικών προϊόντων και των κατεργασμένων μερών τους.
2. Περιγράφει τη διαδικασία ελέγχου ποιότητας.
3. Εξηγεί τις απαιτήσεις ελέγχου ποιότητας στα μέρη των τελικών προϊόντων.
4. Εξηγεί τις απαιτήσεις ελέγχου ποιότητας στα τελικά προϊόντα.
5. Αναφέρει τα όρια και την ανοχή των απαιτήσεων ελέγχου ποιότητας.
6. Αναφέρει τον εξοπλισμό ελέγχου της ποιότητας ανάλογα με τον έλεγχο.
7. Περιγράφει τη λειτουργία και τον τρόπο χρήσης του εξοπλισμού ελέγχου ποιότητας.
8. Περιγράφει τη διαδικασία χειρισμού μη συμμορφώσεων.
9. Διατυπώνει τις διορθωτικές ενέργειες σε περιπτώσεις μη συμμορφώσεων στα τελικά προϊόντα και τα κατεργασμένα μέρη τους.

##### **Δεξιότητες:**

Το άτομο θα πρέπει να είναι σε θέση να:

1. Ελέγχει τα μέρη του τελικού προϊόντος οπτικά και με εξοπλισμό ελέγχου ποιότητας για συμμόρφωση με τις προδιαγραφές, τα όρια και τις ανοχές σύμφωνα με τις απαιτήσεις ελέγχου ποιότητας.
2. Ελέγχει τα τελικά προϊόντα οπτικά και με εξοπλισμό ελέγχου ποιότητας για συμμόρφωση με τις προδιαγραφές, τα όρια και τις ανοχές σύμφωνα με τις απαιτήσεις ελέγχου ποιότητας.
3. Λαμβάνει διορθωτικές ενέργειες για τη συμμόρφωση των μερών του τελικού προϊόντος σε περιπτώσεις αποκλίσεων από προδιαγραφές, τα όρια και τις ανοχές εφαρμόζοντας τις διαδικασίες ελέγχου της ποιότητας.
4. Λαμβάνει διορθωτικές ενέργειες για τη συμμόρφωση των τελικών προϊόντων σε περιπτώσεις αποκλίσεων από προδιαγραφές, τα όρια και τις ανοχές εφαρμόζοντας τις διαδικασίες ελέγχου της ποιότητας.

### 3.3 Επιλεγόμενοι Τομείς Εργασίας

(Να επιλεγεί τουλάχιστον 1 από τους 3)

Κωδικός Τομέα Εργασίας	Τίτλος Τομέα Εργασίας
ΧΕΕ4.6	Προετοιμασία και εκτέλεση εργασίας με εργαλειομηχανή σε σιδηρούχα και μη σιδηρούχα μέταλλα
ΧΕΕ4.7	Προετοιμασία και εκτέλεση εργασίας με εργαλειομηχανή σε ξυλεία, πλαστικά και πολυμερή υλικά
ΧΕΕ4.8	Προετοιμασία και εκτέλεση εργασίας με εργαλειομηχανή σε φυσική και τεχνητή πέτρα



#### **ΧΕΕ4.6 Προετοιμασία και εκτέλεση εργασίας με εργαλειομηχανή σε σιδηρούχα και μη σιδηρούχα μέταλλα**

##### **Γνώσεις:**

Το άτομο θα πρέπει να είναι σε θέση να:

1. Εξηγεί τους τύπους, τις ιδιότητες και τα χαρακτηριστικά των σιδηρούχων και μη σιδηρούχων μετάλλων.
2. Δηλώνει τον τρόπο και κριτήρια επιλογής των κατάλληλων σιδηρούχων και μη σιδηρούχων μετάλλων.
3. Αναγνωρίζει και να αναφέρει τον εξοπλισμό για εργασία σε σιδηρούχα και μη σιδηρούχα μέταλλα.
4. Δηλώνει την αρχή λειτουργίας και τα κύρια χαρακτηριστικά της εργαλειομηχανής για εργασία σε σιδηρούχα και μη σιδηρούχα μέταλλα.
5. Περιγράφει τη διαδικασία ενεργοποίησης και προετοιμασίας της εργαλειομηχανής και του συστήματος παροχής αέρα για εργασία σε σιδηρούχα και μη σιδηρούχα μέταλλα.
6. Περιγράφει τη διαδικασία του προγραμματισμού και της ρύθμισης των παραμέτρων της εργαλειομηχανής για εργασία σε σιδηρούχα και μη σιδηρούχα μέταλλα.
7. Διατυπώνει τη διαδικασία της δοκιμαστικής προσομοίωσης της εργασίας.
8. Εξηγεί τους τρόπους τοποθέτησης των σιδηρούχων και μη σιδηρούχων μετάλλων στην εργαλειομηχανή.
9. Εξηγεί τον τρόπο λειτουργίας και τον τρόπο επίβλεψης της εργαλειομηχανής για εργασία σε σιδηρούχα και μη σιδηρούχα μέταλλα.
10. Περιγράφει τη διαδικασία τερματισμού της λειτουργίας της εργαλειομηχανής και του συστήματος παροχής αέρα.

##### **Δεξιότητες:**

Το άτομο θα πρέπει να είναι σε θέση να:

1. Επιλέγει τα κατάλληλα σιδηρούχα και μη σιδηρούχα μέταλλα, σύμφωνα με τις απαιτήσεις των τελικών προϊόντων.
2. Επιλέγει τα κατάλληλα εργαλεία για την ορθή εκτέλεση της εργασίας, όπως ορίζεται στις προδιαγραφές των εργαλείων και τις απαιτήσεις των τελικών προϊόντων.
3. Ενεργοποιεί την εργαλειομηχανή και το σύστημα παροχής αέρα, εφαρμόζοντας τις οδηγίες των εγχειριδίων χρήσης τους.
4. Προετοιμάζει την εργαλειομηχανή για λειτουργία, σύμφωνα με το εγχειρίδιο χρήσης της και τη σχετική διαδικασία του οργανισμού.

5. Προγραμματίζει και να ρυθμίζει την εργαλειομηχανή με βάση τις απαιτήσεις των τελικών προϊόντων και τηρώντας τις οδηγίες του εγχειρίδιου χρήσης της εργαλειομηχανής.
6. Εκτελεί δοκιμαστική προσομοίωση εργασίας για σιδηρούχα και μη σιδηρούχα μέταλλα εφαρμόζοντας τη διαδικασία του εγχειρίδιου χρήσης της εργαλειομηχανής.
7. Τοποθετεί με ασφάλεια τα σιδηρούχα και μη σιδηρούχα μέταλλα στην κατάλληλη θέση της εργαλειομηχανής τηρώντας τη διαδικασία του εγχειρίδιου χρήσης.
8. Χειρίζεται και να επιβλέπει τη λειτουργία της εργαλειομηχανής για αποφυγή προβλημάτων και αστοχιών.
9. Απενεργοποιεί την εργαλειομηχανή και το σύστημα παροχής αέρα εφαρμόζοντας τις οδηγίες των εγχειριδίων χρήσης τους.
10. Ελέγχει τον ορθό και πλήρη τερματισμό της λειτουργίας της εργαλειομηχανής, σύμφωνα με το εγχειρίδιο χρήσης της και τη σχετική διαδικασία του οργανισμού.

#### **ΧΕΕ4.7 Προετοιμασία και εκτέλεση εργασίας με εργαλειομηχανή σε ξυλεία, πλαστικά και πολυμερή υλικά**

##### **Γνώσεις:**

Το άτομο θα πρέπει να είναι σε θέση να:

1. Εξηγεί τους τύπους, τις ιδιότητες και τα χαρακτηριστικά της ξυλείας, των πλαστικών και των πολυμερών υλικών.
2. Δηλώνει τον τρόπο και κριτήρια επιλογής της κατάλληλης ξυλείας, πλαστικών και πολυμερών υλικών.
3. Αναγνωρίζει και να αναφέρει τον εξοπλισμό για εργασία σε ξυλεία, πλαστικά και πολυμερή υλικά.
4. Δηλώνει την αρχή λειτουργίας και τα κύρια χαρακτηριστικά της εργαλειομηχανής για εργασία σε ξυλεία, πλαστικά και πολυμερή υλικά.
5. Περιγράφει τη διαδικασία ενεργοποίησης και προετοιμασίας της εργαλειομηχανής και του συστήματος παροχής αέρα για εργασία σε ξυλεία, πλαστικά και πολυμερή υλικά.
6. Περιγράφει τη διαδικασία του προγραμματισμού και της ρύθμισης της εργαλειομηχανής για εργασία σε ξυλεία, πλαστικά και πολυμερή υλικά.
7. Διατυπώνει τη διαδικασία της δοκιμαστικής προσομοίωσης της εργασίας.
8. Εξηγεί τους τρόπους τοποθέτησης της ξυλείας, των πλαστικών και των πολυμερών υλικών στην εργαλειομηχανή.
9. Εξηγεί τον τρόπο λειτουργίας και τον τρόπο επίβλεψης της εργαλειομηχανής για εργασία σε ξυλεία, πλαστικά και πολυμερή υλικά.
10. Περιγράφει τη διαδικασία τερματισμού της λειτουργίας της εργαλειομηχανής και του συστήματος παροχής αέρα.

##### **Δεξιότητες:**

Το άτομο θα πρέπει να είναι σε θέση να:

1. Επιλέγει την κατάλληλη ξυλεία, πλαστικά και πολυμερή υλικά, σύμφωνα με τις απαιτήσεις των τελικών προϊόντων.
2. Επιλέγει τα κατάλληλα εργαλεία για την ορθή εκτέλεση της εργασίας, όπως ορίζεται στις προδιαγραφές των εργαλείων και τις απαιτήσεις των τελικών προϊόντων.
3. Ενεργοποιεί την εργαλειομηχανή και το σύστημα παροχής αέρα, εφαρμόζοντας τις οδηγίες των εγχειριδίων χρήσης τους.
4. Προετοιμάζει την εργαλειομηχανή για λειτουργία, σύμφωνα με το εγχειρίδιο χρήσης της και τη σχετική διαδικασία του οργανισμού.

5. Προγραμματίζει και να ρυθμίζει την εργαλειομηχανή για εργασία σε ξυλεία, πλαστικά και πολυμερή υλικά με βάση τις απαιτήσεις των τελικών προϊόντων και τηρώντας τις οδηγίες του εγχειρίδιου χρήσης της εργαλειομηχανής.
6. Εκτελεί δοκιμαστική προσομοίωση εργασίας για ξυλεία, πλαστικά και πολυμερή υλικά εφαρμόζοντας τη διαδικασία του εγχειρίδιου χρήσης της εργαλειομηχανής.
7. Τοποθετεί με ασφάλεια την ξυλεία, τα πλαστικά και τα πολυμερή υλικά στην κατάλληλη θέση της εργαλειομηχανής τηρώντας τη διαδικασία του εγχειρίδιου χρήσης.
8. Χειρίζεται και να επιβλέπει τη λειτουργία της εργαλειομηχανής για αποφυγή προβλημάτων και αστοχιών.
9. Απενεργοποιεί την εργαλειομηχανή και το σύστημα παροχής αέρα, εφαρμόζοντας τις οδηγίες των εγχειριδίων χρήσης τους.
10. Ελέγχει τον ορθό και πλήρη τερματισμό της λειτουργίας της εργαλειομηχανής, σύμφωνα με το εγχειρίδιο χρήσης της και τη σχετική διαδικασία του οργανισμού

#### **ΧΕΕ4.8 Προετοιμασία και εκτέλεση εργασίας με εργαλειομηχανή σε φυσική και τεχνητή πέτρα**

##### **Γνώσεις:**

Το άτομο θα πρέπει να είναι σε θέση να:

1. Εξηγεί τους τύπους, τις ιδιότητες και τα χαρακτηριστικά της φυσικής και της τεχνητής πέτρας.
2. Δηλώνει τον τρόπο και κριτήρια επιλογής της κατάλληλης φυσικής και τεχνητής πέτρας.
3. Αναγνωρίζει και να αναφέρει τα εργαλεία για εργασία σε φυσική και τεχνητή πέτρα.
4. Δηλώνει την αρχή λειτουργίας και τα κυρία χαρακτηριστικά της εργαλειομηχανής για εργασία σε φυσική και τεχνητή πέτρα.
5. Περιγράφει τη διαδικασία ενεργοποίησης και προετοιμασίας της εργαλειομηχανής και του συστήματος παροχής αέρα για εργασία σε φυσική και τεχνητή πέτρα.
6. Περιγράφει τη διαδικασία του προγραμματισμού και της ρύθμισης της εργαλειομηχανής για εργασία σε φυσική και τεχνητή πέτρα.
7. Διατυπώνει τη διαδικασία της δοκιμαστικής προσομοίωσης της εργασίας.
8. Εξηγεί τους τρόπους τοποθέτησης της φυσικής και τεχνητής πέτρας στην εργαλειομηχανή.
9. Εξηγεί τον τρόπο λειτουργίας και τον τρόπο επίβλεψης της εργαλειομηχανής για εργασία σε φυσική και τεχνητή πέτρα.
10. Περιγράφει τη διαδικασία τερματισμού της λειτουργίας της εργαλειομηχανής και του συστήματος παροχής αέρα.

##### **Δεξιότητες:**

Το άτομο θα πρέπει να είναι σε θέση να:

1. Επιλέγει την κατάλληλη φυσική και τεχνητή πέτρα, σύμφωνα με τις απαιτήσεις των τελικών προϊόντων.
2. Επιλέγει τα κατάλληλα εργαλεία για την ορθή εκτέλεση της εργασίας, όπως ορίζεται στις προδιαγραφές των εργαλείων και τις απαιτήσεις των τελικών προϊόντων.
3. Ενεργοποιεί την εργαλειομηχανή και το σύστημα παροχής αέρα εφαρμόζοντας τις οδηγίες των εγχειριδίων χρήσης τους.
4. Προετοιμάζει την εργαλειομηχανή για λειτουργία, σύμφωνα με το εγχειρίδιο χρήσης της και τη σχετική διαδικασία του οργανισμού.

5. Προγραμματίζει και να ρυθμίζει την εργαλειομηχανή για εργασία σε φυσική και τεχνητή πέτρα με βάση τις απαιτήσεις των τελικών προϊόντων και τηρώντας τις οδηγίες του εγχειρίδιου χρήσης της εργαλειομηχανής.
6. Εκτελεί δοκιμαστική προσομοίωση εργασίας σε φυσική και τεχνητή πέτρα, εφαρμόζοντας τη διαδικασία του εγχειρίδιου χρήσης της εργαλειομηχανής.
7. Τοποθετεί με ασφάλεια τη φυσική και την τεχνητή πέτρα στην κατάλληλη θέση της εργαλειομηχανής, τηρώντας τη διαδικασία του εγχειρίδιου χρήσης.
8. Χειρίζεται και να επιβλέπει τη λειτουργία της εργαλειομηχανής για αποφυγή προβλημάτων και αστοχιών.
9. Απενεργοποιεί την εργαλειομηχανή και το σύστημα παροχής αέρα, εφαρμόζοντας τις οδηγίες των εγχειριδίων χρήσης τους.
10. Ελέγχει τον ορθό και πλήρη τερματισμό της λειτουργίας της εργαλειομηχανής, σύμφωνα με το εγχειρίδιο χρήσης της και τη σχετική διαδικασία του οργανισμού.

(Να επιλεγεί τουλάχιστον 1 από τους 3)

<b>ΧΕΕ4.9</b>	<b>Προετοιμασία και χρήση τόρνου CNC</b>
<b>ΧΕΕ4.10</b>	<b>Προετοιμασία και χρήση φρέζας CNC</b>
<b>ΧΕΕ4.11</b>	<b>Ρύθμιση και εφαρμογή των παραμέτρων συστήματος τεσσάρων και πέντε αξόνων της αυτόνομης εργαλειομηχανής CNC</b>

## **ΧΕΕ4.9 Προετοιμασία και χρήση τόννου CNC**

### **Γνώσεις:**

Το άτομο θα πρέπει να είναι σε θέση να:

1. Δηλώνει την αρχή λειτουργίας και τα κύρια χαρακτηριστικά του τόννου CNC.
2. Αναγνωρίζει και να αναφέρει τα εργαλεία του τόννου CNC.
3. Δηλώνει τα κριτήρια και τον τρόπο επιλογής των κατάλληλων εργαλείων ανάλογα με τις απαιτήσεις των εργασιών.
4. Περιγράφει τη διαδικασία ενεργοποίησης και προετοιμασίας του τόννου CNC.
5. Αναφέρει τα βήματα για την τοποθέτηση των εργαλείων στον τόννο CNC.
6. Περιγράφει τη διαδικασία προγραμματισμού του τόννου CNC.
7. Εξηγεί τους κώδικες G&M.
8. Περιγράφει τη διαδικασία της ρύθμισης των παραμέτρων του τόννου CNC.
9. Εξηγεί τον τρόπο τοποθέτησης των υλικών στον τόννο CNC.
10. Περιγράφει τις διαδικασίες τόννευσης προσώπου, τόννευσης για στρογγύλεμα γωνιάς, τόννευσης φωλιάς, κατασκευής σπειρώματος, διάτρησης, ξεχονδρίσματος εξωτερικού περιγράμματος και λείανσης εξωτερικού περιγράμματος.
11. Εξηγεί τον τρόπο επίβλεψης της λειτουργίας του τόννου CNC.
12. Περιγράφει τη διαδικασία τερματισμού της λειτουργίας του τόννου CNC.

### **Δεξιότητες:**

Το άτομο θα πρέπει να είναι σε θέση να:

1. Επιλέγει τα κατάλληλα εργαλεία του τόννου CNC για την ορθή εκτέλεση της εργασίας όπως ορίζεται στις προδιαγραφές των εργαλείων και τις απαιτήσεις των τελικών προϊόντων.
2. Ενεργοποιεί και να προετοιμάζει τον τόννο CNC σύμφωνα με το εγχειρίδιο χρήσης του και τη σχετική διαδικασία του οργανισμού.
3. Τοποθετεί τα εργαλεία στον τόννο CNC με τον ορθό τρόπο όπως αναφέρεται στο εγχειρίδιο χρήσης του.
4. Προγραμματίζει και να ρυθμίζει τον τόννο CNC, με βάση τις απαιτήσεις των τελικών προϊόντων και τηρώντας τις οδηγίες του εγχειρίδιου χρήσης του τόννου CNC.
5. Τοποθετεί με ασφάλεια τα υλικά στον τόννο CNC τηρώντας τη διαδικασία του εγχειρίδιου χρήσης.



6. Εκτελεί τις εργασίες τόννευσης για επίτευξη των απαιτήσεων του τελικού προϊόντος ακολουθώντας τις διαδικασίες του εγχειριδίου χρήσης.
7. Επιβλέπει τη λειτουργία του τόρνου CNC για αποφυγή προβλημάτων και αστοχιών.
8. Απενεργοποιεί τον τόρνο CNC εφαρμόζοντας τις οδηγίες του εγχειριδίου χρήσης.

## **ΧΕΕ4.10 Προετοιμασία και χρήση φρέζας CNC**

### **Γνώσεις:**

Το άτομο θα πρέπει να είναι σε θέση να:

1. Δηλώνει την αρχή λειτουργίας και τα κύρια χαρακτηριστικά της φρέζας CNC.
2. Αναγνωρίζει και να αναφέρει τα εργαλεία της φρέζας CNC.
3. Δηλώνει τα κριτήρια και τον τρόπο επιλογής των κατάλληλων εργαλείων ανάλογα με τις απαιτήσεις των εργασιών.
4. Περιγράφει τη διαδικασία ενεργοποίησης της φρέζας CNC.
5. Περιγράφει τη διαδικασία προετοιμασίας της φρέζας CNC.
6. Αναφέρει τα βήματα για την τοποθέτηση των εργαλείων στη φρέζα CNC.
7. Περιγράφει τη διαδικασία προγραμματισμού της φρέζας CNC.
8. Εξηγεί τους κώδικες G.
9. Περιγράφει τη διαδικασία της ρύθμισης των παραμέτρων της φρέζας CNC.
10. Εξηγεί τον τρόπο τοποθέτησης των υλικών στην φρέζα CNC.
11. Περιγράφει τις διαδικασίες φρεζαρίσματος προσώπου, φρεζαρίσματος για στρογγύλεμα γωνιάς, φρεζαρίσματος φωλιάς, κατασκευής σπειρώματος, διάτρησης, ξεχονδρίσματος εξωτερικού περιγράμματος και λείανσης εξωτερικού περιγράμματος.
12. Εξηγεί τον τρόπο επίβλεψης της λειτουργίας της φρέζας CNC.
13. Περιγράφει τη διαδικασία τερματισμού της λειτουργίας της φρέζας CNC.
14. Απαριθμεί τους ελέγχους τερματισμού της λειτουργίας της φρέζας CNC.

### **Δεξιότητες:**

Το άτομο θα πρέπει να είναι σε θέση να:

1. Επιλέγει τα κατάλληλα εργαλεία της φρέζας CNC για την ορθή εκτέλεση της εργασίας, όπως ορίζεται στις προδιαγραφές των εργαλείων και τις απαιτήσεις των τελικών προϊόντων.
2. Ενεργοποιεί τη φρέζα CNC εφαρμόζοντας τις οδηγίες του εγχειριδίου χρήσης της.
3. Προετοιμάζει τη φρέζα CNC για λειτουργία, σύμφωνα με το εγχειρίδιο χρήσης της και τη σχετική διαδικασία του οργανισμού.
4. Τοποθετεί τα εργαλεία στη φρέζα CNC με τον ορθό τρόπο, όπως αναφέρεται στο εγχειρίδιο χρήσης της.

5. Προγραμματίζει τη φρέζα CNC με βάση τις απαιτήσεις των τελικών προϊόντων και τηρώντας τις οδηγίες του εγχειριδίου χρήσης τη φρέζας CNC.
6. Ρυθμίζει τις παραμέτρους της φρέζας CNC με βάση τις απαιτήσεις βάσει των τελικών προϊόντων και τηρώντας τις οδηγίες του εγχειριδίου χρήσης τη φρέζα CNC.
7. Τοποθετεί με ασφάλεια τα υλικά στη φρέζα CNC τηρώντας τη διαδικασία του εγχειριδίου χρήσης.
8. Εκτελεί τις εργασίες φρεζαρίσματος για επίτευξη των απαιτήσεων του τελικού προϊόντος, ακολουθώντας τις διαδικασίες του εγχειριδίου χρήσης.
9. Επιβλέπει τη λειτουργία της φρέζας CNC για αποφυγή προβλημάτων και αστοχιών.
10. Απομακρύνει με ασφάλεια το κατεργασμένο προϊόν από τη φρέζα CNC τηρώντας τη διαδικασία του εγχειριδίου χρήσης.
11. Απενεργοποιεί τη φρέζα CNC εφαρμόζοντας τις οδηγίες του εγχειριδίου χρήσης της.
12. Ελέγχει τον ορθό και πλήρη τερματισμό της λειτουργίας της φρέζας CNC σύμφωνα με το εγχειρίδιο χρήσης της και τη σχετική διαδικασία του οργανισμού.

#### **ΧΕΕ4.11 Ρύθμιση και εφαρμογή των παραμέτρων συστήματος τεσσάρων και πέντε αξόνων της αυτόνομης εργαλειομηχανής CNC**

##### **Γνώσεις:**

Το άτομο θα πρέπει να είναι σε θέση να:

1. Εξηγεί τη διαδικασία ρύθμισης των παραμέτρων περιστροφικής κατεργασίας.
2. Αναφέρει τον τρόπο χρήσης των παραμέτρων περιστροφικής κατεργασίας.
3. Εξηγεί τη διαδικασία ρύθμισης των παραμέτρων κατεργασίας πολλαπλών επιφανειών.
4. Αναφέρει τον τρόπο χρήσης των παραμέτρων κατεργασίας πολλαπλών επιφανειών.
5. Εξηγεί τη διαδικασία ρύθμισης των παραμέτρων αυτόματης επιλογής κλίσης εργαλείου.
6. Αναφέρει τον τρόπο χρήσης των παραμέτρων αυτόματης επιλογής κλίσης εργαλείου.
7. Εξηγεί τη διαδικασία ρύθμισης των παραμέτρων κατεργασίας ανιχνευτικών γραμμών.
8. Αναφέρει τον τρόπο χρήσης των παραμέτρων κατεργασίας ανιχνευτικών γραμμών.

##### **Δεξιότητες:**

Το άτομο θα πρέπει να είναι σε θέση να:

1. Ρυθμίζει τις παραμέτρους περιστροφικής κατεργασίας για εφαρμογή των απαιτήσεων του τελικού προϊόντος, τηρώντας τη διαδικασία του εγχειριδίου χρήσης της εργαλειομηχανής.
2. Χρησιμοποιεί τις παραμέτρους περιστροφικής κατεργασίας για επίτευξη των απαιτήσεων του τελικού προϊόντος, τηρώντας τη διαδικασία του εγχειριδίου χρήσης της εργαλειομηχανής.
3. Ρυθμίζει τις παραμέτρους κατεργασίας πολλαπλών επιφανειών για εφαρμογή των απαιτήσεων του τελικού προϊόντος, τηρώντας τη διαδικασία του εγχειριδίου χρήσης της εργαλειομηχανής.
4. Χρησιμοποιεί τις παραμέτρους κατεργασίας πολλαπλών επιφανειών για επίτευξη των απαιτήσεων του τελικού προϊόντος, τηρώντας τη διαδικασία του εγχειριδίου χρήσης της εργαλειομηχανής.
5. Ρυθμίζει τις παραμέτρους αυτόματης επιλογής κλίσης εργαλείου για εφαρμογή των απαιτήσεων του τελικού προϊόντος, τηρώντας τη διαδικασία του εγχειριδίου χρήσης της εργαλειομηχανής.
6. Χρησιμοποιεί τις παραμέτρους αυτόματης επιλογής κλίσης εργαλείου για επίτευξη των απαιτήσεων του τελικού προϊόντος, τηρώντας τη διαδικασία του εγχειριδίου χρήσης της εργαλειομηχανής.

7. Ρυθμίζει τις παραμέτρους κατεργασίας ανιχνευτικών γραμμών για εφαρμογή των απαιτήσεων του τελικού προϊόντος, τηρώντας τη διαδικασία του εγχειριδίου χρήσης της εργαλειομηχανής.
8. Χρησιμοποιεί τις παραμέτρους κατεργασίας ανιχνευτικών γραμμών για επίτευξη των απαιτήσεων του τελικού προϊόντος, τηρώντας τη διαδικασία του εγχειριδίου χρήσης της εργαλειομηχανής.

### 3.4 Ικανότητες (Υπευθυνότητα και Αυτονομία)

Το άτομο θα πρέπει να είναι σε θέση να:

1. Οργανώνει με ανεξαρτησία και υπευθυνότητα τις εργασίες του και να αναλαμβάνει την ευθύνη για τα αποτελέσματα τους.
2. Εφαρμόζει με υπευθυνότητα και επαγγελματισμό τις γνώσεις και τις δεξιότητες οι οποίες απαιτούνται για την εκτέλεση των εργασιών του.
3. Υιοθετεί και να εφαρμόζει την ισχύουσα νομοθεσία, τους κανονισμούς, την πολιτική, τις διαδικασίες και τις οδηγίες εργασίας.
4. Στηρίζει και να εφαρμόζει τις οδηγίες που δίνονται από τους ανωτέρους του και τη διοίκηση του οργανισμού.
5. Επιδεικνύει ομαδικό πνεύμα και να έχει ενεργό ρόλο στην ενθάρρυνση και βελτίωση της αποδοτικότητας και αποτελεσματικότητας της ομάδας.
6. Λαμβάνει αποφάσεις μέσα από κριτική επεξεργασία των δεδομένων στο πλαίσιο των αρμοδιοτήτων του.
7. Υιοθετεί και να εφαρμόζει τα απαιτούμενα προληπτικά μέτρα ασφάλειας και υγείας κατά την εκτέλεση της εργασίας του.
8. Υποστηρίζει την εφαρμογή μέτρων προστασίας του περιβάλλοντος κατά την εκτέλεση της εργασίας του.
9. Αποδέχεται την ανάγκη για συνεχή βελτίωση της ποιότητας των διαδικασιών, μεθόδων και προϊόντων.
10. Συμμετέχει και να συμβάλλει με εισηγήσεις στη βελτίωση των διαδικασιών, των μεθόδων και των τεχνικών εργασιών.
11. Επιδεικνύει υπευθυνότητα και ενδιαφέρον στην επιλογή των κατάλληλων υλικών με στόχο την ικανοποίηση των απαιτήσεων των εργασιών παραγωγής.
12. Χειρίζεται με ασφάλεια και επιδεξιότητα τον εξοπλισμό που χρησιμοποιεί και να τον διατηρεί σε άρτια λειτουργική κατάσταση.
13. Επιδεικνύει ουσιαστικό ενδιαφέρον για εξοικονόμηση υλικών κατά την εκτέλεση της εργασίας του.
14. Επιζητεί συνεχή αναβάθμιση των γνώσεων και των δεξιοτήτων του και υιοθετεί τεχνολογικές και άλλες εξελίξεις στον τομέα του.
15. Αναζητεί την επαγγελματική του ανέλιξη μέσα από την επίδειξη ενδιαφέροντος για την εργασία και την ανάπτυξη του.

#### 4. ΓΛΩΣΣΑΡΙΟ

Οι ακόλουθοι ορισμοί δίδονται για επεξήγηση λέξεων και εννοιών που χρησιμοποιούνται στο πρότυπο:

<b>Απαιτήσεις</b>	Κριτήρια τα οποία πρέπει να ικανοποιούνται προκειμένου να υπάρχει συμμόρφωση.
<b>Αρχές οργάνωσης χώρου εργασίας</b>	Κανόνες για τη διαμόρφωση και διευθέτηση του χώρου εργασίας, ώστε να λειτουργεί αποτελεσματικά και αποδοτικά όπως οι κανόνες της φιλοσοφίας 5S (Sort, Set in order, Shine, Standarize, Sustain).
<b>Γνώσεις</b>	Το αποτέλεσμα της αφομοίωσης πληροφοριών μέσω της μάθησης. Οι γνώσεις είναι το σώμα θετικών στοιχείων, αρχών, θεωριών και πρακτικών που σχετίζεται με ένα πεδίο εργασίας ή σπουδής
<b>Δεξιότητες</b>	Η εφαρμογή γνώσεων και η αξιοποίηση τεχνογνωσίας για την εκπλήρωση εργασιών και την επίλυση προβλημάτων. Οι δεξιότητες περιγράφονται ως νοητικές (χρήση λογικής, διαισθητικής και δημιουργικής σκέψης) και πρακτικές (αφορούν τη χειρωνακτική επιδεξιότητα και τη χρήση μεθόδων, υλικών, εργαλείων και οργάνων).
<b>Διορθωτική ενέργεια</b>	Η ενέργεια για την εξάλειψη του αιτίου μιας μη συμμόρφωσης ή μιας άλλης ανεπιθύμητης κατάστασης.
<b>Επαγγελματικό προσόν</b>	Το επίσημο αποτέλεσμα μιας διαδικασίας αξιολόγησης και επικύρωσης, το οποίο επιτυγχάνεται όταν ο αρμόδιος φορέας διαπιστώνει ότι ένα άτομο έχει επιτύχει μαθησιακά αποτελέσματα που ανταποκρίνονται σε συγκεκριμένες προδιαγραφές.
<b>Εργαλειομηχανή CNC</b>	Η εργαλειομηχανή της οποίας η λειτουργία γίνεται μέσω ενός ηλεκτρονικού υπολογιστή. Συστήματα CNC χρησιμοποιούνται στην κατεργασία μετάλλου, ξύλου, πολυμερών υλικών κ.α. προσφέροντας τυποποίηση και ακρίβεια σε περιορισμένες ποσότητες διότι απαιτούν μόνο ένα πρόγραμμα αντί για καλούπια.
<b>Ικανότητες</b>	Η αποδεδειγμένη επάρκεια στη χρήση γνώσεων, δεξιοτήτων και προσωπικών, κοινωνικών ή/και μεθοδολογικών δυνατοτήτων σε περιστάσεις εργασίας ή σπουδής και στην επαγγελματική ή/και προσωπική ανάπτυξη. Στο Ευρωπαϊκό Πλαίσιο Επαγγελματικών



Προσόντων, η περιγραφή ως προς τις ικανότητες αφορά την υπευθυνότητα και την αυτονομία.

**Κώδικες G&M**

G00, G01, G02, G90, G91, M30.

**Μαθησιακά  
αποτελέσματα**

Η αποτύπωση όλων αυτών που ο εκπαιδευόμενος γνωρίζει, κατανοεί και μπορεί να κάνει μετά την ολοκλήρωση μιας μαθησιακής διαδικασίας και αφορούν τις γνώσεις, τις δεξιότητες και τις ικανότητες.

**Μέθοδος FEFO (First  
Expired First Out)**

Τα υλικά, προϊόντα, εμπορεύματα και άλλα αγαθά που λήγουν πρώτα, είναι τα πρώτα που θα καταναλωθούν και θα πωληθούν.

**Μέθοδος FIFO (First In,  
First Out)**

Τα υλικά, προϊόντα, εμπορεύματα και άλλα αγαθά που αποκτήθηκαν πρώτα, είναι τα πρώτα που θα καταναλωθούν και θα πωληθούν.

**Μη σιδηρούχα μέταλλα**

Τα μέταλλα τα οποία περιλαμβάνουν: χαλκός, μόλυβδος, ψευδάργυρος, κασσίτερος, αλουμίνιο, κάδμιο, κοβάλτιο, μαγνήσιο, τιτάνιο, χρώμιο, βανάδιο, υδράργυρος, χρυσός, άργυρος, λευκόχρυσος και πλατινοειδή (παλλάδιο και άλλα).

**Μη συμμόρφωση**

Μια απόκλιση από συμφωνημένες απαιτήσεις.

**Παράπονο πελάτη**

Η έκφραση της δυσαρέσκειας του πελάτη λόγω της μη ικανοποίησης των προσδοκιών του σχετικά με ένα προϊόν. Η δυσαρέσκεια μπορεί να οφείλεται στην ποιότητα ή την τιμή του προϊόντος, την εξυπηρέτηση του πελάτη και από την πολιτική και διαδικασία που εφαρμόζει ο οργανισμός σχετικά με τις υπηρεσίες και προϊόντα που προσφέρει.

**Περιβαλλοντική πλευρά**

Στοιχείο των δραστηριοτήτων ή των προϊόντων ή των υπηρεσιών ενός οργανισμού, το οποίο αλληλοεπιδρά ή μπορεί να αλληλοεπιδράσει με το περιβάλλον.

**Ποιότητα**

Ο βαθμός στον οποίο ένα σύνολο χαρακτηριστικών ικανοποιεί απαιτήσεις. Οι απαιτήσεις αυτές είναι ανάγκες και προσδοκίες (προδιαγεγραμμένες, συνήθειες και υποχρεωτικές).

<b>Πολυμερή υλικά</b>	Τα υλικά τα οποία περιλαμβάνουν τα συνθετικά πολυμερή: πλαστικά, εκρηκτικές ύλες, λευκαντικές ουσίες, σαπούνια κ.λπ.
<b>Ρύθμιση και εφαρμογή των παραμέτρων συστήματος 4 και 5 αξόνων της αυτόνομης εργαλειομηχανής CNC</b>	<p>Είναι το σύστημα αξόνων: X,Y,Z,A,C</p> <p>Άξονας X: Οριζόντιος άξονας – Δεξιά / Αριστερά</p> <p>Άξονας Y: Οριζόντιος Άξονας – Μέσα / Έξω</p> <p>Άξονας Z: Κάθετος άξονας – Πάνω / Κάτω</p> <p>Άξονας A: Περιστροφικός Άξονας 360° – Δεξιόστροφα πάνω / Αριστερόστροφα πάνω</p> <p>Άξονας C: Περιστροφικός Άξονας 360° – Δεξιόστροφα / Αριστερόστροφα</p>
<b>Σιδηρούχα μέταλλα</b>	Τα μέταλλα τα οποία περιλαμβάνουν τον σίδηρο και τα κράματά του: χυτοσίδηρος, χάλυβας, ανοξείδωτος χάλυβας.
<b>Σκαρίφημα</b>	Το αρχικό πρόχειρο σχέδιο μιας κατασκευής που γίνεται με μολύβι, χωρίς όργανα σχεδίασης και χωρίς ακρίβεια στην απόδοση.
<b>Συμμόρφωση</b>	Η ικανοποίηση μια συμφωνημένης απαίτησης.
<b>Τεχνικό σχέδιο</b>	Η σαφής και λεπτομερής παραστατική παρουσίαση της μορφής ενός αντικειμένου εφαρμόζοντας κοινά αποδεκτούς κανονισμούς. Κατηγορίες τεχνικού σχεδίου είναι το αρχιτεκτονικό, μηχανολογικό, ηλεκτρολογικό, ηλεκτρονικό, τοπογραφικό.
<b>Τομέας εργασίας</b>	Περιγράφει εκείνο που το άτομο είναι σε θέση να κάνει προκειμένου να αποδείξει ότι μπορεί να εκτελεί αποτελεσματικά ένα μέρος της εργασίας του και απαρτίζεται από σύνολο επιμέρους εργασιών.
<b>Τόρνος CNC</b>	Η εργαλειομηχανή τύπου συμβατικού τόρνου που χρησιμοποιείται για κατεργασία υλικών με τη χρήση λογισμικού του υπολογιστή που χρησιμοποιεί δεδομένα με τους καρτεσιανούς άξονες X, Y, Z. Χρησιμοποιείται για την παραγωγή σε ποσότητες και με ακρίβεια επειδή ο υπολογιστής που περιλαμβάνει έλεγχο είναι υπεύθυνος

για την εκτέλεση κοπής και τελειοποίησης του παραγόμενου κομματιού. Ένας τόννος CNC μπορεί να κάνει όλες τις εργασίες που συνήθως εκτελούνται από διαφορετικούς τύπους τόννου, όπως παράλληλες, αντιγραφή, περιστρεφόμενες, αυτόματες και ακόμη και κάθετες.

### **Φρέζα CNC**

Η εργαλειομηχανή τύπου συμβατικής φρέζας που χρησιμοποιείται για κατεργασία υλικών με τη χρήση λογισμικού του υπολογιστή που χρησιμοποιεί δεδομένα με τους καρτεσιανούς άξονες X, Y, Z. Χρησιμοποιείται για παραγωγή με ακρίβεια επειδή ο υπολογιστής που περιλαμβάνει έλεγχο είναι υπεύθυνος για την εκτέλεση κοπής και τελειοποίησης του παραγόμενου κομματιού.

### **CAM**

Computer Aided Manufacturing. Είναι η χρήση λογισμικού και εργαλειομηχανής CNC για αυτοματοποίηση της διαδικασίας παραγωγής.

### **CNC**

Computer Numerical Control. Είναι ο αυτόματος έλεγχος διαφόρων μηχανήματων όπως τόννοι, και φρέζες μέσω ενός ηλεκτρονικού υπολογιστή

ISBN 978-9963-43-385-8

Για περισσότερες πληροφορίες μπορείτε να απευθύνεστε στην ΑνΑΔ:

Αναβύσσου 2, 2025 Στρόβολος, Λευκωσία

Τηλ. 22390300 | [anad@anad.org.cy](mailto:anad@anad.org.cy) | [www.anad.org.cy](http://www.anad.org.cy)

---