

Τεχνολογία Εργαλειομηχανών CNC



Κωδικός Προϊόντος: 103-EL

Τιμή: 109.00 Euro

Περιγραφή

Η γνώση των σύγχρονων τεχνολογιών των εργαλειομηχανών CNC και της κινηματικής φιλοσοφίας τους είναι απαραίτητη για όσους θέλουν να κατανοήσουν εις βάθος τον τρόπο λειτουργίας τους ώστε να είναι σε θέση να αξιοποιούν πλήρως τις πραγματικές δυνατότητές τους και να αποφεύγουν προβλήματα και βλάβες.

Το μάθημα αυτό εξετάζει τις σύγχρονες τεχνολογίες των εργαλειομηχανών CNC και την κινηματική φιλοσοφία τους παρουσιάζοντας αναλυτικά τα εργαλεία και υποσυστήματα που συμπληρώνουν τη λειτουργία των μηχανών καθώς επίσης και το υλικό των μονάδων ελέγχου, δηλαδή το hardware που αποτελεί το δίαυλο επικοινωνίας μεταξύ του χειριστή – προγραμματιστή και της μηχανής.

Επίσης, εξετάζει τις λειτουργίες των μονάδων ελέγχου, δηλαδή τις λειτουργίες που καθορίζουν τη συμπεριφορά της μηχανής, τις λειτουργίες που παρέχουν τα εργαλεία για τον προγραμματισμό και τις λειτουργίες αντιμετώπισης των προβλημάτων και διάγνωσης βλαβών.

Σε ποιους απευθύνεται

Το μάθημα της Τεχνολογίας Εργαλειομηχανών CNC απευθύνεται σε:

- Όσους επιθυμούν να εργαστούν ως χειριστές – προγραμματιστές εργαλειομηχανών CNC, ανεξαρτήτως αν έχουν πρότερη εμπειρία ή γνώσεις στο αντικείμενο.
- Όσους έχουν ήδη εμπειρία και τεχνική κατάρτιση σε συμβατικές μηχανές (μηχανουργοί, εμπειροτεχνίτες, κλπ) και επιθυμούν να αναβαθμιστούν επαγγελματικά αποκτώντας αντίστοιχη εμπειρία και τεχνική κατάρτιση σε ψηφιακά καθοδηγούμενες μηχανές.
- Σπουδαστές τμημάτων Μηχανολόγων Μηχανικών που θέλουν να αποκτήσουν εξειδίκευση στο αντικείμενο CNC.
- Όσους επιθυμούν να εμπλουτίσουν τις γνώσεις τους σχετικά με τις τεχνολογίες των εργαλειομηχανών και υποσυστημάτων τους.

Προαπαιτούμενα

Δεν υπάρχουν προαπαιτούμενα για την παρακολούθηση του μαθήματος 'Τεχνολογία Εργαλειομηχανών CNC'. Το μάθημα είναι κατάλληλο ακόμα και για όσους δεν έχουν πρότερη εμπειρία, ή γνώσεις στο αντικείμενο CNC.

Οφέλη Συμμετεχόντων

Με την επιτυχή παρακολούθηση του μαθήματος 'Τεχνολογία Εργαλειομηχανών CNC':

- Θα αποκτήσετε το αναγκαίο τεχνικό και θεωρητικό υπόβαθρο ώστε να μπορείτε να εισαχθείτε πιο ομαλά και αποτελεσματικά στο αντικείμενο του προγραμματισμού εργαλειομηχανών CNC,
- Θα γίνετε πιο ευέλικτοι και παραγωγικοί σε πραγματικές συνθήκες χειρισμού και προγραμματισμού εργαλειομηχανών αριθμητικού ελέγχου – CNC,
- Θα είστε σε θέση να διακρίνετε τα πλεονεκτήματα και μειονεκτήματα της τεχνολογίας του αριθμητικού ελέγχου σε σύγκριση με τις συμβατικές εργαλειομηχανές
- Θα έχετε την ικανότητα να αξιολογήσετε την καταλληλότητα και σκοπιμότητα των τεχνολογιών CNC ανάλογα με την εφαρμογή που θέλετε να εκτελέσετε, με βάση οικονομοτεχνικά κριτήρια.
- Θα αποκτήσετε πολύ καλή γνώση των αρχών και κανόνων λειτουργίας του αριθμητικού ελέγχου, ώστε να είστε σε θέση να κατανοήσετε τη λειτουργία οποιουδήποτε μηχανολογικού εξοπλισμού που υποστηρίζεται με αριθμητικό έλεγχο, όπως – για παράδειγμα – 3D εκτυπωτής, 3D σαρωτής, ρομποτικά συστήματα κλπ.

Χρονική Διάρκεια

Το μάθημα 'Τεχνολογία Εργαλειομηχανών CNC' αποτελείται από 7 videos, συνολικής διάρκειας 1 ώρας και 52 λεπτών.

Μπορείτε να παρακολουθήσετε τα video του μαθήματος οποιαδήποτε ημέρα και ώρα (24/7), ανάλογα με τον ρυθμό που επιθυμείτε και τον διαθέσιμο χρόνο σας.

Με την αγορά του συγκεκριμένου μαθήματος, θα σας αποσταλεί ο προσωπικός σας κωδικός, μέσω του οποίου θα αποκτήσετε πρόσβαση στο περιεχόμενο, η οποία θα διαρκέσει για ένα (1) μήνα.

Κατά τη διάρκεια της πρόσβασης, θα μπορείτε να υποβάλετε ερωτήματα προς τον εκπαιδευτή μέσω της πλατφόρμας μας.

Πιστοποιητικό Παρακολούθησης

Για την επιτυχή ολοκλήρωση του μαθήματος, θα πρέπει να συμμετάσχετε στις τελικές online εξετάσεις, οι οποίες αποτελούνται από ένα quiz με 50 multiple-choice ερωτήσεις (ελάχιστο απαιτούμενο ποσοστό επιτυχίας: 80%).

Με την επιτυχή ολοκλήρωση του μαθήματος, θα αποκτήσετε ηλεκτρονικά το αντίστοιχο Πιστοποιητικό Παρακολούθησης από το CNC Training Center, το οποίο θα μπορείτε να προβάλετε μέσω των κοινωνικών δικτύων και όπου αλλού επιθυμείτε.

Περιεχόμενο

Περιεχόμενο

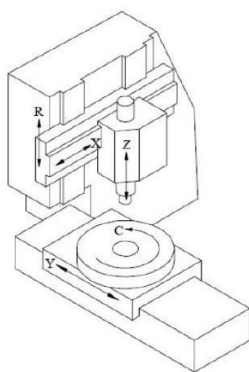
- Εισαγωγή - 2.02"
- Γενικές αρχές εργαλειομηχανών CNC - 5'50"
- Τύποι εργαλειομηχανών CNC - 24'26"
- Καθορισμός των αξόνων στις εργαλειομηχανές CNC - 5'00"
- Υλικό εργαλειομηχανών CNC και συναφή συστήματα αυτοματισμών - 27'18"
- Συστήματα πρόσδεσης εργαλείων και τεμαχίων για κατεργασίες - 30'55"
- Λειτουργίες μονάδων ελέγχου κέντρων κατεργασιών και τórνευσης CNC - 15'14"
- Ανακεφαλαίωση - 4'49"

Δείγμα Video

{youtube}8br1yzItZlw{/youtube}

Δείγμα Video

Δείγμα PDF



Φρέζες και κέντρα κατεργασίας CNC

Μαζί με τα κέντρα τήρνευσης, τα κέντρα κατεργασιών είναι από τις πλέον διαδεδομένες εργαλειομηχανές CNC στον τομέα της βιομηχανικής παραγωγής. Τα κέντρα κατεργασιών CNC λόγω της ευελιξίας τους, συνδυάζουν δυνατότητες εκτέλεσης κατεργασιών φρέζας, φρεζοδραπάνου, δραπάνου, και ενίοτε και γραναζοκόπτη σε πρισματικά αντικείμενα. Ανάλογα με τη διάταξη, συναντά κανείς διάφορες μορφές κέντρων κατεργασιών όπως:

- Οριζόντιας ή κατακόρυφης ατράκτου. Ο πρώτος τύπος χρησιμοποιείται κυρίως σε μηχανές τεσσάρων ή πέντε αξόνων. Για μεγάλες παρτίδες παραγωγής, χρησιμοποιούνται μηχανές πολλαπλών ατράκτων συνήθως τριών και άνω.
- Κινούμενου τραπέζιού κατά τους άξονες X και Y, και κίνησης του εργαλείου κατά τον άξονα Z.
- Κινούμενου εργαλείου κατά τους άξονες X, Y και Z και περιστροφικής κίνησης του τεμαχίου γύρω από ένα ή και δύο άξονες (μηχανές τεσσάρων ή και πέντε αξόνων).
- Σταθερής ή κινητής γέφυρας που χρησιμοποιείται σχεδόν αποκλειστικά για τις κατεργασίες δομικών τμημάτων αεροσκαφών και αεροπορικού υλικού.

Τα βασικότερα χαρακτηριστικά ενός κέντρου κατεργασιών, είναι ο αριθμός των αξόνων και η κινηματική τους αρχιτεκτονική, ο τρόπος αποθήκευσης και αλλαγής των εργαλείων, και ο τρόπος εναλλαγής των κατεργαζόμενων τεμαχίων, που ενδέχεται πέραν των γνωστών χειρωνακτικών μεθόδων, να είναι αυτοματοποιημένος εφόσον τυχαίνει να υποστηρίζεται από ένα συγκεκριμένο κέντρο κατεργασιών CNC.

Στις περισσότερες εφαρμογές, τρεις γραμμικοί άξονες καλύπτουν τις κατασκευαστικές απαιτήσεις της σύγχρονης βιομηχανίας, όταν πρόκειται για πρισματικά τεμάχια. Ωστόσο για την ταυτόχρονη πολύ-αξονική κατεργασία γλυπτών επιφανειών, ή και για την αποφυγή επανειλημμένων χειροκίνητων αλλαγών προσανατολισμού του τεμαχίου από το χειριστή, δηλαδή πολλών συγκρατήσεων του τεμαχίου στη μέγγενη, ή σε κάποιο άλλο σύστημα, ή ιδιοσυσκευή, απαιτούνται ο τέταρτος και σε κάποιες περιπτώσεις και ο πέμπτος άξονας που είναι περιστροφικοί. Συνήθως σε μηχανές οριζόντιας ατράκτου, ένας γραμμικός και ένας περιστροφικός βρίσκονται στο τεμάχιο και άλλοι δύο γραμμικοί άξονες στο εργαλείο. Σε μηχανές κατακόρυφης ατράκτου το εργαλείο δύναται να εκτελεί γραμμική κατακόρυφη κίνηση κατά τον άξονα Z και δύο γραμμικές στους άξονες X και Y, όταν πρόκειται για κέντρα κατεργασίας τριών αξόνων. Στην περίπτωση πέντε αξόνων στα κάθετα κέντρα κατεργασίας οι δύο περιστροφικοί άξονες μπορεί να είναι και οι δύο στο τραπέζι ως οι άξονες A και C, ή B και C αντίστοιχα. Επίσης είναι δυνατό οι δύο περιστροφικοί άξονες να βρίσκονται στην κεφαλή της ατράκτου, όπου στην περίπτωση αυτή, τα κέντρα κατεργασίας χαρακτηρίζονται ως περιστρεφόμενης κεφαλής (rotary head).

Λόγω της πληθώρας τύπου κατεργασιών, απαιτούνται και αρκετά διαφορετικά εργαλεία. Τα διάφορα εργαλεία αποθηκεύονται σε ειδική διάταξη εργαλείων που έχει συνήθως δισκοειδή μορφή, μορφή αλυσίδας, ή συστοιχίας θέσεων αποθήκευσης. Τόσο ο δίσκος όσο και η αλυσίδα κινούνται έτσι ώστε να παρουσιάζουν το επόμενο εργαλείο δίπλα στην άτράκτο.

