

Ενότητα: **Συστήματα Ελέγχου Παραγωγής**

1. Τι εννοούμε με τον όρο «νουμερικός έλεγχος (Numerical control)»; **(1 μον.)**
2. Να αναφέρετε τρία είδη εργαλειομηχανών CNC. **(1,5 μον.)**
3. Να εξηγήσετε με λίγα λόγια τη διαδικασία κατεργασίας αντικειμένου με μία φρέζα CNC, με τη χρήση συστήματος CAD/CAM. **(2 μον.)**
4. Να αναφέρετε τρία πλεονεκτήματα και τρία μειονεκτήματα της χρήσης εργαλειομηχανών CNC σε σχέση με άλλες παραδοσιακές εργαλειομηχανές στην κατεργασία υλικών. **(1,5 μον.)**
5. Τι εννοούμε με τον ορό «τρισδιάστατη εκτύπωση»; Να αναφέρετε τρεις μεθόδους τρισδιάστατης εκτύπωσης. **(2 μον.)**
6. Να αναφέρετε ένα πλεονέκτημα και ένα μειονέκτημα της μεθόδου τρισδιάστατης εκτύπωσης με στερεολιθογραφία. **(1 μον.)**
7. Να περιγράψετε τον τρόπο λειτουργίας της τρισδιάστατης εκτύπωσης με τη μέθοδο Fused Deposition Modelling (FDM)/ Freeform Fabrication (FFF). Να αναφέρετε ένα πλεονέκτημα και ένα μειονέκτημα της μεθόδου αυτής. **(2 μον.)**
8. Να αναφέρετε τα βήματα που ακολουθούνται στη διαδικασία τρισδιάστατης εκτύπωσης. **(3,5 μον.)**
9. Σε κάποιο στάδιο της διαδικασίας τρισδιάστατης εκτύπωσης δημιουργείται ο κώδικας G (G-code). Να αναφέρετε τρεις παραμέτρους της τρισδιάστατης εκτύπωσης, οι οποίες περιέχονται στις εντολές του κώδικά G. **(2,5 μον.)**
10. Να αναφέρετε τρία πλεονεκτήματα και τρία μειονεκτήματα της τρισδιάστατης εκτύπωσης, σε σχέση με άλλες παραδοσιακές μεθόδους παραγωγής. **(3 μον.)**

ΘΕΜΑ 2

(α) Να αναφέρετε **δύο είδη** εργαλειομηχανών CNC.

(Μονάδες 2)

(β) Να αναφέρετε **δύο πλεονεκτήματα** της χρήσης εργαλειομηχανών **CNC** σε σχέση με άλλες παραδοσιακές εργαλειομηχανές για την κατεργασία υλικών.

(Μονάδες 3)

1. Να κυκλώσετε το γράμμα που αντιστοιχεί στην ορθή απάντηση. (μον. 1,5)

I. Η σχεδίαση ενός τρισδιάστατου αντικειμένου γίνεται με την βοήθεια λογισμικού σχεδίασης τύπου:

- (α) CNC (β) CAM (γ) CAD (δ) NC

II. Η σχεδίαση και η κατασκευή ενός αντικειμένου με τη βοήθεια λογισμικού στον ηλεκτρονικό υπολογιστή γίνεται με τη χρήση συστήματος:

- (α) CAD /CAM (β) CAM (γ) NC (δ) FFF

III. Η τρισδιάστατη εκτύπωση είναι μια μέθοδος:

- (α) αφαίρεσης υλικού (β) προσθετικής κατασκευής μέσω διαδοχικών στρώσεων
(γ) κατεργασίας υλικού (δ) κατεργασίας πολύπλοκων επιφανειών

2. Να αναφέρετε τρεις (3) μεθόδους τρισδιάστατης εκτύπωσης. (μον. 1,5)

3. Να αναφέρετε δύο (2) εφαρμογές της τρισδιάστατης εκτύπωσης στην ιατρική. (μον. 1,0)

4. Να αναφέρετε τρία (3) πλεονεκτήματα της τρισδιάστατης εκτύπωσης σε σχέση με άλλες παραδοσιακές μεθόδους παραγωγής. (μον. 1,5)

5. Να αναφέρετε τρία (3) μειονεκτήματα της τρισδιάστατης εκτύπωσης σε σχέση με άλλες παραδοσιακές μεθόδους παραγωγής. (μον. 1,5)

6. (α) Να αναφέρετε τρία (3) είδη εργαλειομηχανών CNC. (μον.1,5)

(β) Να αναφέρετε τρία (3) πλεονεκτήματα της χρήσης εργαλειομηχανών CNC σε σχέση με άλλες παραδοσιακές εργαλειομηχανές στην κατεργασία υλικών. (μον.1,5)

ΘΕΜΑ 10

Η τρισδιάστατη εκτύπωση εφαρμόζεται σήμερα σε διάφορους τομείς, όπως στην ιατρική, στη βιομηχανία, στην αρχιτεκτονική – οικοδόμηση, κτλ.

Να αναφέρετε ένα παράδειγμα εφαρμογής της τρισδιάστατης εκτύπωσης για δύο από τους πιο πάνω τομείς. (Μονάδες 6)