

Συστήματα Αυτομάτου Ελέγχου

(Διάρκεια εξέτασης 100 min)

1. Να αναφέρετε τα πλεονεκτήματα των Προγραμματιζόμενων Λογικών Ελεγκτών (PLC) συγκριτικά με τα συμβατικά συστήματα ελέγχου. [0,5 μον.]
2. Να εξηγήσετε την λειτουργία των αισθητήρων στάθμης με υπερήχους. [1 μον.]
3. Να σχεδιάσετε έναν PID ελεγκτή με τη χρήση τελεστικών ενισχυτών. [1 μον.]
4. Να εξηγήσετε την λειτουργία του μετατροπέα ρεύματος σε πίεση (I to P converter). [1 μον.]
5. Να δώσετε ένα παράδειγμα ελέγχου μοναδικού βρόχου (single loop control) και ένα παράδειγμα διαδοχικού ελέγχου (cascade control) [1 μον.]
6. Να περιγράψετε την μέθοδο Ziegler-Nichols (Z-N) για την ρύθμιση ενός PID. [1 μον.]
7. Να εξηγήσετε τον Αναλογικό Έλεγχο (Proportional Control) και τον Ολοκληρωτικό Έλεγχο (Integral Control). [0,5 μον.]
8. Να περιγράψετε το σύστημα ελέγχου στάθμης ατμοϋδροθαλάμου και να δώσετε σχηματικό διάγραμμα του ελέγχου με τα κυριότερα υποσυστήματά του. [1 μον.]
9. Να περιγράψετε τον ηλεκτρονικό έλεγχο στροφών ηλεκτροκινητήρα και να δώσετε σχηματικό διάγραμμα του ελέγχου με τα κυριότερα υποσυστήματά του. [1 μον.]
10. Να απλοποιήσετε το διάγραμμα βαθμίδων του παρακάτω σχήματος. [2 μον.]

