

**Συστήματα Αυτομάτου Ελέγχου**

(Διάρκεια εξέτασης 100 min)

1. Να εξηγήσετε τα πλεονεκτήματα και μειονεκτήματα της ανάδρασης στα ΣΑΕ. [0,5 μον.]
2. Να εξηγήσετε την λειτουργία των αισθητήρων στάθμης με βελόνες χωρητικότητας. [1 μον.]
3. Να εξηγήσετε την λειτουργία ενός αισθητήρα Bourdon με γραμμικό μεταβλητό διαφορικό μετασχηματιστή LVDT δίνοντας και σχήμα της διάταξης. [1 μον.]
4. Να σχεδιάσετε έναν PI ελεγκτή με τη χρήση τελεστικών ενισχυτών. [1 μον.]
5. Να εξηγήσετε την λειτουργία του μετατροπέα ρεύματος σε πίεση (I to P converter). [1 μον.]
6. Να εξηγήσετε τι είναι ο έλεγχος μοναδικού βρόχου και να δώσετε ένα παράδειγμα σχεδιαστικά. [1,5 μον.]
7. Να περιγράψετε την μέθοδο Ziegler-Nichols (Z-N) για την ρύθμιση ενός PID; [1 μον.]
8. Να εξηγήσετε τι είναι ο Διαφορικός Έλεγχος (Differential Control). [0,5 μον.]
9. Να περιγράψετε το σύστημα ηλεκτρονικού ελέγχου 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. [1,5 μον.]

