

ΕΞΕΤΑΣΤΕΑ ΥΛΗ

Ελληνικά:

1. Παραγωγή γραπτού λόγου (ανάπτυξη θέματος)
2. Κατανόηση κειμένου (με αυθεντικά κείμενα όπου οι εξεταζόμενοι καλούνται να απαντήσουν σε συγκεκριμένες ερωτήσεις)
3. Κατανόηση λεξιλογίου (ερμηνεία, αντώνυμα, συνώνυμα και χρήση τους)
4. Παραγωγή λεξιλογίου (ρήματα, ουσιαστικά, επίθετα)

Αγγλικά:

1. Δομή και χρήση της Αγγλικής γλώσσας (ασκήσεις πολλαπλής επιλογής ή/και συμπλήρωσης κενών σε προτάσεις ή/και δημιουργία προτάσεων κτλ)
2. Κατανόηση κειμένου (με αυθεντικά κείμενα όπου οι εξεταζόμενοι καλούνται να απαντήσουν σε συγκεκριμένες ερωτήσεις)
3. Μετάφραση κειμένου από τα αγγλικά στα ελληνικά

Ειδικό Θέμα: Θέση Βοηθού Μηχανικού Δικτύου (Ηλεκτρολογία)

1. Ηλεκτρικά κυκλώματα και θεωρία κυκλωμάτων: Συνεχές και εναλλασσόμενο ρεύμα. Πυκνωτές, πηνία, μεταβατικά φαινόμενα και σταθερά χρόνου. Μονοφασικό και τριφασικό ρεύμα, συνδεσμολογία τύπου αστέρα και τύπου τριγώνου (Υ-Δ). Συντελεστής ισχύος και αντιστάθμιση.
2. Παραγωγή Ηλεκτρικής Ενέργειας: Μονάδες Παραγωγής, ποιότητα ισχύος. καμπύλη παραγωγής-ζήτησης, εφεδρεία και ένταξη μονάδων. Παραγωγή ηλεκτρικής ενέργειας χρησιμοποιώντας ανανεώσιμες πηγές ενέργειας και σύνδεση ΑΠΕ στο δίκτυο.
3. Μεταφορά και Διανομή Ηλεκτρικής Ενέργειας: δίκτυα, γραμμές μεταφοράς, μετασχηματιστές, υποσταθμοί, διακόπτες, προστασία. Τηλεχειρισμός και έλεγχος της λειτουργίας των υποσταθμών μεταφοράς και του δικτύου μεταφοράς ηλεκτρικής ενέργειας.

Ειδικό Θέμα: Θέση Βοηθού Μηχανικού Δικτύου (Ηλεκτρονική)

1. Τηλεπικοινωνίες: Σύγχρονη και ασύγχρονη σειριακή επικοινωνία, διεπαφές RS-232, συγχρονισμός, ανίχνευση σφαλμάτων (Parity και CRC), bit rate και baud. Κωδικοποίηση αναλογικής πηγής, δειγματοληψία πηγής και θεώρημα δειγματοληψίας, διαμόρφωση PCM και ψηφιακή τηλεφωνία, ψηφιακή διαμόρφωση (FSK, PSK, ASK, QPSK και QAM), βασικές τεχνικές πολυπλεξίας (FDM και TDM), τεχνικές πολλαπλής πρόσβασης (FDMA, TDMA και CDMA), κινητές επικοινωνίες και κυψελωτά δίκτυα (GSM και GPRS). Καλώδια (συνεστραμμένα ζεύγη και ομοαξονικά), Οπτικές Ίνες (συνθήκη παγίδευσης και κρίσιμη γωνία, μονορυθμικές (single-mode) και πολυρυθμικές (multi-mode) ίνες, εξασθένηση στις οπτικές ίνες) και ασύρματα κανάλια (microwave και RF).

2. Δικτύωση Υπολογιστών: Πρωτόκολλα, Στρώμα Ζεύξης (Medium Access Control (MAC) και διευθύνσεις MAC, έλεγχος πολλαπλής πρόσβασης - CSMA/CD, μεταγωγή (Switching)), Στρώμα Δικτύου (βασικές λειτουργίες πρωτοκόλλου IP, δομή πακέτου IP (IPv4 και IPv6) και διευθύνσεις IP).
3. Αυτοματισμοί δικτύου και υποσταθμών – Έλεγχος και μετρήσεις, συστήματα συλλογής και επεξεργασίας δεδομένων (data acquisition), αισθητήρες και ψηφιοποίηση αναλογικών ποσοτήτων (analog-to-digital converters), συστήματα τηλεμέτρησης, τηλεχειρισμού και ελέγχου στη μεταφορά και διανομή της ηλεκτρικής ενέργειας.

Σημείωση: Για την εξέταση του Ειδικού Θέματος απαιτείται η χρήση υπολογιστικής μηχανής. Είναι υποχρέωση των υποψηφίων να έχουν στην εξέταση υπολογιστική μηχανή που να μην επιδέχεται προγραμματισμό.