

**ΜΑΘΗΜΑ: ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑ ΚΑΙ ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΑ ΗΛΕΚΤΡΙΚΩΝ  
ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΕΩΝ ΙΙ Τ.Σ. (Θ.Κ.) (457)**

Διάρκεια εξέτασης: **Δύο (2) ώρες και τριάντα (30) λεπτά.**

**ΕΞΕΤΑΣΤΕΑ ΥΛΗ**

**1. Προστασία από τις τάσεις επαφής**

**1.1 Κίνδυνοι σε ηλεκτρικές εγκαταστάσεις**

Επικίνδυνες βλάβες σε μια ηλεκτρική εγκατάσταση  
Τάσεις επαφής και ηλεκτροπληξία  
Ο ρόλος της γείωσης και είδη γειώσεων

**1.2 Άνθρωπος και ηλεκτρική εγκατάσταση**

Επιδράσεις του ηλεκτρικού ρεύματος στο ανθρώπινο σώμα  
Πρόληψη ηλεκτροπληξίας  
Προστασία από ηλεκτρική εγκατάσταση που βρίσκεται εκτός λειτουργίας

**2. Γενικές έννοιες ηλεκτρικών εγκαταστάσεων**

**2.1 Μονοφασική παροχή και τελικά κυκλώματα**

Μονοφασική παροχή σε κατοικία  
Μηχανισμοί παρεμβολής  
Βλάβες ηλεκτρικών εγκαταστάσεων  
Γείωση και τελικά κυκλώματα

**2.2 Μονοφασική Ηλεκτρική εγκατάσταση**

Μηχανισμοί προστασίας MCB/RCD  
Μονοφασικός Πίνακας Διανομής  
Κυκλώματα φωτισμού  
Κυκλώματα πριζών  
Κύκλωμα ηλεκτρικής κουζίνας  
Κύκλωμα ηλεκτρικού θερμοσίφωνα

**3. Ηλεκτρική εγκατάσταση πολυκατοικίας**

**3.1 Ηλεκτρολογικές εργασίες πολυκατοικίας**

Προσωρινή παροχή ρεύματος και εργασίες του κυρίως εργολάβου  
Εκκαφές και κεντρική γείωση ηλεκτρικής εγκατάστασης  
Σημάδεμα πλάκας και στερέωση κουτιών  
Σωληνώσεις και βοηθητικά κουτιά ορόφων  
Καλωδιώσεις και συρματώσεις  
Εναέρια και υπόγεια παροχή ρεύματος  
Ηλεκτρικές εγκαταστάσεις κοινοχρήστων χώρων  
Εγκατάσταση εξαρτημάτων (διακόπτες, ρευματοδότες κτλ)  
Συνδέσεις στους πίνακες διανομής και Εγκατάσταση φωτιστικών  
Έλεγχος και επιθεώρηση ηλεκτρικής εγκατάστασης

#### **4. Γείωση και προστασία ηλεκτρικής εγκατάστασης**

##### **4.1 Μέθοδοι προστασίας ηλεκτρικής εγκατάστασης**

Προστασία με άμεση γείωση - Σύστημα γείωσης TT

Προστασία με γείωση μέσω του ουδέτερου - Σύστημα γείωσης TNCS

Προστασία μέσω αυτόματων διακοπών διαφυγής ρεύματος (RCD)

##### **4.2 Κατασκευαστικά στοιχεία εγκαταστάσεων γείωσης**

Τεχνητή γείωση και ηλεκτρόδια γείωσης

Αγωγός γείωσης και ισοδυναμικές συνδέσεις

Σημεία που πρέπει να γειώνονται

#### **5. Έλεγχος ηλεκτρικής εγκατάστασης**

##### **5.1 Έλεγχοι ηλεκτρικής εγκατάστασης και γιατί γίνονται**

Λόγοι που επιβάλλουν τον έλεγχο και πότε γίνεται

Οπτικός έλεγχος

Έλεγχος συνέχειας των αγωγών γείωσης

Έλεγχος βραχυκυκλώματος, Μετρήσεις μόνωσης, Έλεγχος πολικότητας

Έλεγχος σωστής λειτουργίας των προστατευτικών διατάξεων

Έλεγχος χρόνου διακοπής αυτόματου διακόπτη διαρροής RCD

#### **6. Βιομηχανικές ηλεκτρικές εγκαταστάσεις**

##### **6.1 Τροφοδότηση εργοστασίου και ηλεκτρικές παροχές**

Υποσταθμοί διανομής και Κεντρική παροχή εργοστασίου

Εφεδρική γεννήτρια και διακόπτης εναλλαγής παροχής

Διανομή ηλεκτρικής ενέργειας σε εργοστάσιο

Τριφασικοί πίνακες και τριφασικοί αποζεύκτες

##### **6.2 Συστήματα βιομηχανικών εγκαταστάσεων (ΟΧΙ ΥΠΟΛΟΓΙΣΜΟΙ)**

Μεταλλικοί σωλήνες ηλεκτρολόγων (αναφορά)

Μεταλλικά κανάλια και Μεταλλικές σχάρες καλωδίων

Γείωση σε βιομηχανική εγκατάσταση

##### **6.3 Καλώδια βιομηχανικών εγκαταστάσεων**

Θωρακισμένα και Υπόγεια καλώδια

Επιλογή κατάλληλου καλωδίου - Υπολογισμός διατομής

Επιλογή μέσων προστασίας

Σύνδεση - εγκατάσταση - τερματισμός καλωδίων

##### **6.4 Λειτουργία συστήματος βελτίωσης του Σ.Ι.**

Έτοιμη εγκατάσταση συστήματος βελτίωσης του Σ.Ι.

Τριφασικοί επαγωγικοί κινητήρες, εκκινητές και αποζεύκτες

## **6.5 Αντικεραυνική προστασία**

Χαρακτηριστικά κεραυνών και Βασικά μέρη αλεξικέραυνων  
Τύποι αλεξικέραυνων για την προστασία κτηρίων και κανονισμοί  
Κίνδυνος από βηματική τάση

## **7. Ηλεκτρικές εγκαταστάσεις θέρμανσης**

### **7.1 Θέρμανση και εξοικονόμηση ενέργειας**

Τρόποι θέρμανσης μιας κατοικίας  
Απώλειες θερμότητας σε μια κατοικία και τρόποι εξοικονόμηση ενέργειας  
Παράγοντες για επιλογή της πιο κατάλληλης θέρμανσης

### **7.2 Ηλεκτρική εγκατάσταση θέρμανσης με θερμοσυσσωρευτές**

Θερμοσυσσωρευτές και Διατίμηση εκτός αιχμής  
Σχετικοί Κανονισμοί  
Μηχανισμοί προστασίας και ενεργοποίησης της παροχής  
Σχέδια κάτοψης και πίνακα διανομής

### **7.3 Ηλεκτρική εγκατάσταση κεντρικής θέρμανσης με ζεστό νερό**

Τύποι και περιγραφή κεντρικής θέρμανσης με ζεστό νερό  
Μηχανήματα, εξαρτήματα και όργανα ελέγχου  
Μονογραμμικά και πολυγραμμικά σχέδια λεβητοστασίου  
Σωληνώσεις και σύρματα

## **8. Εγκαταστάσεις συστημάτων ασθενών ρευμάτων**

### **8.1 Σύστημα δομημένης καλωδίωσης κτηρίων**

Χρήση της δομημένης καλωδίωσης  
Σύμβολα και σχέδια  
Εργαλεία και όργανα  
Καλώδια, εξαρτήματα και τερματισμός καλωδίων

### **8.2 Σύστημα προειδοποίησης πυρκαγιάς**

Βασικοί τύποι συστημάτων προειδοποίησης πυρκαγιάς  
Αρχή λειτουργίας του συστήματος  
Σύμβολα και σχέδια  
Σωλήνες, καλώδια και τερματισμός καλωδίων  
Μέρη και εξαρτήματα του συστήματος