

ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ

Επιμορφωτικό Σεμινάριο

για το Πρότυπο Απαιτήσεις για Ηλεκτρικές Εγκαταστάσεις ΕΛΟΤ HD 384

Τόπος διεξαγωγής: *Εγκαταστάσεις ΑΣΠΑΙΤΕ και 1^{ου} – 3^{ου} ΕΠΑΛ Αμαρουσίου*

(Κτήμα Μακρυκώστα – ΣΕΛΕΤΕ)

Αριθμός συμμετεχόντων: 20 καθηγητές ηλεκτρολόγοι που διδάσκουν σε ΕΠΑΛ

ΗΜΕΡΟΜΗΝΙΕΣ και ΕΙΣΗΓΗΤΕΣ	ΕΝΟΤΗΤΕΣ ΣΕΜΙΝΑΡΙΟΥ <i>Διάρκεια κάθε Ενότητας 4 διδακτικές ώρες</i> (17.30 - 19.00 - Διάλειμμα - 19.15 - 20.45)	Παρατηρήσεις
Τρίτη 15 Νοεμβρίου 2016 (4 ω) <u>Εισηγητής:</u> Πάγκαλος Σταύρος	Νομοθετικό πλαίσιο για την καθιέρωση του Προτύπου. Σχετικές αναφορές στην πρόσφατη ηλεκτρολογική Νομοθεσία η οποία συνδέεται με το Πρότυπο Γενικά περί προτύπων Περιεχόμενα και δομή του Προτύπου ΕΛΟΤ HD 384 Πεδία εφαρμογής και μη εφαρμογής του Προτύπου <u>Μέρος 1. ΓΕΝΙΚΑ</u> <u>Μέρος 2. ΟΡΙΣΜΟΙ</u> <u>Μέρος 3. ΠΡΟΣΔΙΟΡΙΣΜΟΣ ΓΕΝΙΚΩΝ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΩΝ ΤΩΝ ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΕΩΝ</u> 3.1.1. Συνθήκες χρήσης – μέγιστη ζήτηση 3.1.2. Σύστημα τροφοδότησης ▪ Διάταξη των ενεργών αγωγών και των γειώσεων ▪ Χαρακτηριστικά μεγέθη ▪ Συστήματα σύνδεσης των γειώσεων (TN, TT, IT) 3.1.4. Δομή των εγκαταστάσεων 3.2. Εξωτερικές επιδράσεις (πίνακας) 3.3. Συμβατότητα 3.4. Δυνατότητα συντήρησης 3.5. Εφεδρικές τροφοδοτήσεις	Παρουσιάζονται και επεξηγούνται τα μέρη του Προτύπου που αναφέρονται παραπλεύρως <u>Δραστηριότητες:</u> <ul style="list-style-type: none">• Παροχή εκπαιδευτικού υλικού.• Παρουσίαση• Συζήτηση
Τρίτη 22 Νοεμβρίου 2016 (4 ω)	<u>Μέρος 4. ΜΕΤΡΑ ΠΡΟΣΤΑΣΙΑΣ ΓΙΑ ΑΣΦΑΛΕΙΑ</u> Γενικά 4.1. <u>ΠΡΟΣΤΑΣΙΑ ΕΝΑΝΤΙ ΗΛΕΚΤΡΟΠΛΗΞΙΑΣ</u> 4.1.1. Λήψη μέτρων προστασίας έναντι ηλεκτροπληξίας	<u>Δραστηριότητες:</u> <ul style="list-style-type: none">• Παροχή εκπαιδευτικού

<p><u>Εισηγητής:</u> Τουλόγλου Στέφανος</p>	<p>4.1.2. Προστασία ανάλογα με το είδος της επαφής (άμεσης – έμμεσης) 4.1.3. <u>Μέτρα προστασίας έναντι άμεσης & έμμεσης επαφής</u> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Απαιτήσεις για τις τάσεις SELV ή PELV 4.1.4. <u>Μέτρα Προστασίας έναντι άμεσης επαφής</u> (μόνωση των ενεργών μερών, περιβλήματα ή φράγματα, εμπόδια, εγκατάσταση σε μη προσιτή θέση, διάταξη διαφορικού ρεύματος) 4.1.5. <u>Μέτρα προστασίας έναντι έμμεσης επαφής</u> (αυτόματη διακοπή της τροφοδότησης, γειώσεις, αγωγοί προστασίας, ισοδυναμικές συνδέσεις, διατάξεις υπερέντασης, διάταξη διαφορικού ρεύματος, διπλή μόνωση, ηλεκτρικός διαχωρισμός, εγκατάσταση σε μη αγώγιμους χώρους, προστασία με αγείωτες ισοδυναμικές συνδέσεις, εξαιρέσεις) Η νομοθετημένη υποχρέωση για την προστασία με διάταξη διαφορικού ρεύματος 4.2. ΠΡΟΣΤΑΣΙΑ ΕΝΑΝΤΙ ΘΕΡΜΙΚΩΝ ΕΠΙΔΡΑΣΕΩΝ (Προστασία από πυρκαγιά, πρόληψη εγκαυμάτων, προστασία από υπερθερμάνσεις) 4.3. ΠΡΟΣΤΑΣΙΑ ΕΝΑΝΤΙ ΥΠΕΡΕΝΤΑΣΕΩΝ (Διατάξεις για προστασία έναντι υπερφορτίσεων και έναντι βραχυκυκλωμάτων, θέσεις εγκατάστασης των διατάξεων προστασίας, επιλογή ονομαστικών ρευμάτων και χρόνου επέμβασης των διατάξεων, κλπ.) 4.5. ΠΡΟΣΤΑΣΙΑ ΕΝΑΝΤΙ ΜΕΙΩΣΕΩΝ ΤΑΣΕΩΝ 4.6. ΑΠΟΜΟΝΩΣΗ ΚΑΙ ΔΙΑΚΟΠΗ 4.8. ΕΠΙΛΟΓΗ ΤΩΝ ΜΕΤΡΩΝ ΠΡΟΣΤΑΣΙΑΣ ΣΕ ΣΥΝΑΡΤΗΣΗ ΜΕ ΤΙΣ ΕΞΩΤΕΡΙΚΕΣ ΕΠΙΔΡΑΣΕΙΣ <i>Διαφορές ΚΕΗΕ και ΕΛΟΤ HD 384 στα θέματα της 2^{ης} ημέρας</i></p>	<p>υλικού.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Παρουσίαση • Συζήτηση
<p>Τρίτη 29 Νοεμβρίου 2016 <i>(4 ω)</i></p> <p><u>Εισηγητής:</u> Σαρρής Γεώργιος</p>	<p><u>Μέρος 5. ΕΠΙΛΟΓΗ ΚΑΙ ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΗ ΤΟΥ ΗΛΕΚΤΡΟΛΟΓΙΚΟΥ ΥΛΙΚΟΥ</u> 5.1. Γενικοί κανόνες επιλογής και εγκατάστασης των ηλεκτρολογικών υλικών <i>Κανόνες για τα χρώματα της μόνωσης των αγωγών</i> 5.2. ΗΛΕΚΤΡΙΚΕΣ ΓΡΑΜΜΕΣ 5.2.1. Εγκατάσταση ηλεκτρικών γραμμών (τρόπος εγκατάστασης- τοποθέτησης) 5.2.2. Εγκατάσταση γραμμών σε συνάρτηση με τις εξωτερικές επιδράσεις. 5.2.3. Επιλογή της διατομής των αγωγών Μέγιστα επιτρεπόμενα ρεύματα (ανάλογα με τη διατομή, το υλικό της μόνωσης, τον τρόπο εγκατάστασης, το πλήθος των φορτιζόμενων αγωγών, τις συνθήκες περιβάλλοντος, την απόσταση μεταξύ καλωδίων, κλπ.). Χρήση των Πινάκων του Προτύπου (παράδειγμα εφαρμογής με χρήση ειδικού λογισμικού) 5.2.4. Ελάχιστες επιτρεπόμενες διατομές 5.2.5. Επιτρεπόμενη πτώση τάσης στις εγκαταστάσεις των καταναλωτών 5.2.6. Συνδέσεις μεταξύ αγωγών και μεταξύ αγωγών- συσκευών 5.2.7. Αποτροπή κινδύνου εξάπλωσης πυρκαγιάς. 5.2.8. Γειτνίαση με άλλες εγκαταστάσεις 5.2.9. Επιλογή και εγκατάσταση σε συνάρτηση με τη δυνατότητα συντήρησης 5.3. ΟΡΓΑΝΑ ΠΡΟΣΤΑΣΙΑΣ ΚΑΙ ΕΛΕΓΧΟΥ</p>	<p><u>Δραστηριότητες:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Παροχή εκπαιδευτικού υλικού. • Παρουσίαση • Χρήση Εργαστηρίου Η/Υ • Ασκήσεις επιλογής αγωγών • Συζήτηση

	<p>5.3.0. Εισαγωγή - Γενικοί κανόνες</p> <p>5.3.1. Διατάξεις προστασίας έναντι ηλεκτροπληξίας από έμμεση επαφή με αυτόματη διακοπή της τροφοδότησης</p> <p>1. Διατάξεις υπερέντασης</p> <p>2. <u>Διατάξεις προστασίας διαφορικού ρεύματος</u> (Σε συνάρτηση και με τα Πρότυπα ΕΛΟΤ EN 61008-1, 61009, 60947-2)</p> <p>5.3.3. Διατάξεις προστασίας έναντι υπερεντάσεων</p> <p>Γενικές απαιτήσεις</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Επιλογή των διατάξεων προστασίας των ηλεκτρικών γραμμών έναντι υπερφόρτισης ▪ Επιλογή των διατάξεων προστασίας των ηλεκτρικών γραμμών έναντι βραχυκυκλωμάτων ▪ Διατάξεις προστασίας έναντι μείωσης της τάσης ▪ Διατάξεις απομόνωσης και διακοπής (Διατάξεις απομόνωσης, διατάξεις διακοπής για μηχανική συντήρηση, διατάξεις για την επείγουσα διακοπή, διατάξεις λειτουργικών χειρισμών,) <p><i>Συνεργασία μεταξύ διατάξεων προστασίας έναντι υπερεντάσεων.</i></p> <p><i>Διαφορές ΚΕΗΕ και ΕΛΟΤ HD 384 στα θέματα της 3^{ης} ημέρας</i></p>	
<p>Τρίτη 6 Δεκεμβρίου 2016 (4 ω)</p> <p><u>Εισηγητές:</u> Στέλεχος από την εταιρεία ΕΛΕΜΚΟ Α.Ε., Λαγουδάκος Μιχάλης</p>	<p><u>Μέρος 5. (συνέχεια) ΕΠΙΛΟΓΗ ΚΑΙ ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΗ ΤΟΥ ΗΛΕΚΤΡΟΛΟΓΙΚΟΥ ΥΛΙΚΟΥ</u></p> <p>5.4. ΓΕΙΩΣΕΙΣ ΚΑΙ ΑΓΩΓΟΙ ΠΡΟΣΤΑΣΙΑΣ</p> <p>Γενικά</p> <p>5.4.1. Διατάξεις γείωσης (ηλεκτρόδια γείωσης, τύποι ηλεκτροδίων,, χρήση σωληνώσεων ύδρευσης, αγωγοί γείωσης, διατομή αγωγών, σύνδεση με ηλεκτρόδιο, ακροδέκτες - ζυγοί γείωσης)</p> <p>5.4.2. Αγωγοί προστασίας (διατομές, επιλογή αγωγών, διατήρηση της ηλεκτρικής συνέχειας)</p> <p>5.4.3. Αγωγοί ισοδυναμικών συνδέσεων (διατομές, γεφύρωση υδρομετρητή, γειώσεις – ισοδυναμικές συνδέσεις εγκαταστάσεων επεξεργασίας πληροφοριών)</p> <p>5.5. Μονάδες ιδιοπαραγωγής χαμηλής τάσης</p> <p>5.6. Τροφοδοτήσεις για συστήματα ασφαλείας</p> <p><i>Η νομοθετημένη υποχρέωση για την κατασκευή θεμελιακών γειώσεων</i></p> <p><u>Μέρος 7. ΗΛΕΚΤΡΙΚΕΣ ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΕΙΣ ΓΙΑ ΧΩΡΟΥΣ ΕΙΔΙΚΩΝ ΑΠΑΙΤΗΣΕΩΝ</u></p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Λουτρά (καθορισμός ζωνών προστασίας, απαιτήσεις) ▪ Κολυμβητικές δεξαμενές ▪ Εργοτάξια ▪ Γεωργικές και κτηνοτροφικές εγκαταστάσεις ▪ Κατασκηνώσεις και τροχόσπιτα ▪ Μαρίνες ▪ Προσωρινές εγκαταστάσεις εκθέσεων, θεαμάτων και εκθεσιακών περιπτέρων <p><i>Διαφορές ΚΕΗΕ και ΕΛΟΤ HD 384 στα θέματα της 4^{ης} Ημέρας</i></p>	<p>Η παρουσίαση της ενότητας 5.4 του Προτύπου θα συνδεθεί με τα όσα αναφέρονται στο Μέρος 4 του Προτύπου και έχουν σχέση με Γειώσεις και Ισοδυναμικές Συνδέσεις</p> <p><u>Δραστηριότητες:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Παροχή εκπαιδευτικού υλικού. • Παρουσίαση • Συζήτηση
<p>Τρίτη 13 Δεκεμβρίου 2016 & Τρίτη 20 Δεκεμβρίου 2016</p>	<p><u>Μέρος 6. ΕΛΕΓΧΟΣ ΤΩΝ ΗΛΕΚΤΡΙΚΩΝ ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΕΩΝ</u></p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Γενικά (κατηγορίες ελέγχων, πρότυπα, εξοπλισμός, πρωτόκολλο καταγραφής) ▪ Οπτική Επιθεώρηση ▪ Όργανα μετρήσεων και ελέγχου 	<p><u>Δραστηριότητες:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Παροχή εκπαιδευτικού

<p>(8ω)</p> <p><u>Εισηγητές:</u> Κιμουλάκης Νίκος Ροβολής Παναγιώτης</p>	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Δοκιμή εξακρίβωσης της συνέχειας των αγωγών προστασίας και ισοδυναμικής σύνδεσης ▪ Μέτρηση της αντίστασης μόνωσης της ηλ. εγκατάστασης ▪ Έλεγχος διαχωρισμού κυκλωμάτων προστασίας (SELV ή PELV) ▪ Έλεγχος των διατάξεων αυτόματης διακοπής της τροφοδότησης στο σύστημα TN και στο σύστημα TT (μέτρηση σύνθετης αντίστασης Z του βρόχου σφάλματος) ▪ Τεχνικές μέτρησης της αντίστασης γείωσης ▪ Έλεγχος και μετρήσεις λειτουργίας διάταξης διαφορικού ρεύματος ▪ Έλεγχος διαδοχής φάσεων, κλπ. ▪ Έγγραφα τεκμηρίωσης της επιθεώρησης ηλεκτρικών εγκαταστάσεων με βάση την ηλεκτρολογική Νομοθεσία, πρωτόκολλο ελέγχου κατά ΕΛΟΤ HD 384 ▪ Επανελέγχοι ηλεκτρικών εγκαταστάσεων, απαιτήσεις Νομοθεσίας <p><i>Διαφορές ΚΕΗΕ και ΕΛΟΤ HD 384 για το Μέρος 6</i></p>	<p><i>υλικού.</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • <i>Παρουσίαση</i> • <i>Χρήση οργάνων μέτρησης</i> • <i>Πρακτικές ασκήσεις μετρήσεων και ελέγχων στο ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟ</i> • <i>Συζήτηση</i>
<p>ΣΥΝΟΛΙΚΑ: 24 διδακτικές ώρες</p>		