

ΠΕΡΙΓΡΑΦΜΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

Τίτλος Μαθήματος	Βιομηχανικές Ηλεκτρικές Εγκαταστάσεις				
Κωδικός Μαθήματος	AΥΤΟ 0304				
Τύπος μαθήματος	Υποχρεωτικό, Θεωρητικό / Εργαστηριακό				
Επίπεδο	5B				
Έτος / Εξάμηνο φοίτησης	Γ' Εξάμηνο				
Όνομα Διδάσκοντα	Γαλάνος Ιωάννης				
ECTS	7	Διαλέξεις / εβδομάδα	5	Εργαστήρια / εβδομάδα	1
Στόχος Μαθήματος	<p>Στόχος του μαθήματος είναι να μπορούν οι απόφοιτοι να:</p> <p>Αντιλαμβάνονται το σύστημα παροχής της ΑΗΚ.</p> <p>Αντιλαμβάνονται το ρόλο της γείωσης και των προστατευτικών μηχανισμών.</p> <p>Υπολογίζουν και επιλέγουν τους κατάλληλους προστατευτικούς μηχανισμούς.</p> <p>Υπολογίζουν τη διατομή και να επιλέγουν τα κατάλληλα καλώδια.</p> <p>Υπολογίζουν τη χωρητικότητα σωληνώσεων και καναλιών.</p> <p>Εκτελούν μαθηματικούς υπολογισμούς, χρησιμοποιώντας αναλυτικές ή αριθμητικές μεθόδους, απαραίτητους για τις τεχνικές εργασίες που θα εκτελέσει και για τον προϋπολογισμό του κόστους τους μια βιομηχανικής ηλεκτρικής εγκατάστασης.</p> <p>Τηρούν τις τεχνικές οδηγίες των μηχανημάτων και εγκαταστάσεων που χειρίζονται, χρησιμοποιώντας εγχειρίδια στην ελληνική και αγγλική γλώσσα.</p>				
Μαθησιακά Αποτελέσματα	<p>Στο τέλος των μαθημάτων, οι απόφοιτοι θα είναι σε θέση να:</p> <p>Συγκροτούν, σε συνεργασία με τον επιβλέποντα μηχανικό, τμήματα οικονομοτεχνικών μελετών για τον σχεδιασμό, την κατασκευή, την αναβάθμιση και την συντήρηση βιομηχανικών ηλεκτρικών εγκαταστάσεων.</p> <p>Προτείνουν τον εξοπλισμό και υλικά που απαιτούνται για την υλοποίηση του έργου που πρόκειται να εκτελέσου.</p>				

Tel.: + 357 22 800653 / 828 | Fax.: + 357 22 428273 | Email: mieek@mieek.ac.cy | www.mieek.ac.cy

	<p>Εφαρμόζουν, σε συνεργασία με τον επιβλέποντα μηχανικό, ειδικές επαγγελματικές γνώσεις και δεξιότητες, που αφορούν στη μελέτη, σχεδίαση, ανάλυση, κατασκευή, εγκατάσταση, και συντήρηση βιομηχανικών ηλεκτρικών εγκαταστάσεων.</p> <p>Περιγράφουν τα τεχνικά χαρακτηριστικά και τις προδιαγραφές των ειδικών εξαρτημάτων και υλικών που χρησιμοποιούνται στις βιομηχανικές ηλεκτρικές εγκαταστάσεις.</p> <p>Αναφέρουν και περιγράφουν τα τεχνικά χαρακτηριστικά και τις προδιαγραφές των ηλεκτρικών αγωγών, καλωδίων και μονωτικών υλικών, τα οποία χρησιμοποιούνται στις βιομηχανικές ηλεκτρικές εγκαταστάσεις.</p> <p>Εφαρμόζουν τους σχετικούς κανονισμούς και χρησιμοποιούν πίνακες για να υπολογίσουν τα τεχνικά χαρακτηριστικά των εξαρτημάτων βιομηχανικών ηλεκτρικών εγκαταστάσεων (π.χ. διατομή καλωδίων, μέγεθος ασφάλειας κ.λπ.)</p> <p>Ερμηνεύουν τα σχέδια κυκλωμάτων βιομηχανικών ηλεκτρικών εγκαταστάσεων, και χρησιμοποιούν τα κατάλληλα υλικά και εργαλεία για την υλοποίησή τους.</p>		
<p>Προαπαιτούμενα</p>	<p>Δεν ισχύει</p>	<p>Συναπαιτούμενα</p>	<p>Δεν ισχύει</p>
<p>Περιεχόμενο Μαθήματος</p>	<p>Θεωρία:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Εισαγωγή στις βιομηχανικές ηλεκτρικές εγκαταστάσεις: Διαφορές μεταξύ οικιακών και βιομηχανικών ηλεκτρικών εγκαταστάσεων. Αναφορά στους σχετικούς κανονισμούς. • Παροχή ηλεκτρικής ενέργειας από δίκτυο χαμηλής τάσης και από δίκτυο μέσης τάσης. • Τρόποι κατασκευής ηλεκτρικών βιομηχανικών εγκαταστάσεων: Χωνευτές, ορατές, εναέριες, ενδοδαπέδιες, κανάλια. <p>Εξαρτήματα και υλικά βιομηχανικών εγκαταστάσεων χαμηλής τάσης και ο τρόπος χειρισμού τους:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Καλώδια, μονωτικά υλικά και εξαρτήματα σύνδεσης αγωγών. • Σωλήνες και εξαρτήματα σωληνώσεως. • Διακόπτες φωτισμού, ρευματοδότες και ρευματολήπτες βιομηχανικού τύπου. <p>Διακόπτες και ασφάλειες πινάκων. Αυτόματοι διακόπτες πινάκων (mcb, RCD, RCBO, MCCB), ασφαλειοαποζεύκτες, διακόπτες ζεύξης, και προ-</p>		

στατευτικοί διακόπτες υπέρτασης, βραχυκυκλώματος και πτώσης τάσης.

Υπολογισμοί Βιομηχανικής Ηλεκτρικής Εγκατάστασης: Υπολογισμός ρεύματος τροφοδοσίας τριφασικών καταναλωτών, υπολογισμός πτώσης τάσης γραμμών τροφοδοσίας, υπολογισμός διατομής αγωγών τροφοδοσίας κινητήρων. Επιλογή αγωγών τροφοδοσίας, διακοπών, ασφαλειών, και αποζευκτών. Συντελεστής ισχύος και πυκνωτές διόρθωσης συντελεστή ισχύος.

Τεχνική κατασκευής γραμμών τροφοδοσίας μέσα σε κανάλια διανομής:

- Σωληνώσεις και κανάλια πολλαπλών χρήσεων.
- Στήριξη καναλιών, διακλαδώσεις, διαχωριστικά, στηρίγματα και δέσιμο καλωδίων.
- Τεχνικές σύνδεσης και διακλάδωσης καλωδίων.
- Τεχνικές σύνδεσης ρευματοδοτών κλπ.

Σχεδίαση Εγκαταστάσεων Κίνησης και Φωτισμού Βιομηχανικών Χώρων:

- Σχεδίαση εγκατάστασης κίνησης.
- Σχεδίαση εγκατάστασης φωτισμού.
- Σχεδίαση ηλεκτρικών πινάκων βιομηχανικών εγκαταστάσεων.
- Ανάγνωση ηλεκτρικών σχεδίων βιομηχανικών εγκαταστάσεων.

Σχεδιασμός και συναρμολόγηση πινάκων:

- Τυποποίηση και κατασκευαστικά στοιχεία πινάκων.
- Γενικός πίνακας βιομηχανικής εγκατάστασης.
- Γενικός πίνακας και υποπίνακες κίνησης.

Γενικός πίνακας και υποπίνακες φωτισμού.

Γειώσεις:

- Εξαρτήματα και υλικά γειώσεων.
- Είδη γειώσεων.
- Τρόποι εγκατάστασης γειώσεων.
- Κατασκευή γειώσεως. Ηλεκτρόδιο γείωσης και διατομή αγωγών γείωσης.
- Μετρήσεις αντίστασης γειώσεων. Γειωσόμετρο.

Αλεξικέραυνα:

- Σύστημα σύλληψης κεραυνού – αγωγοί μεταφοράς- σύστημα γείωσης
 - Κατασκευαστικά στοιχεία Αλεξικέραυνου τύπου FRANKLIN και τύπου FARADAY.
- Ραδιενεργά Αλεξικέραυνα Ιονισμού

	Εργαστήριο: Μετρήσεις αντίστασης γειώσεων Επίδειξη των σχετικών υλικών και εξαρτημάτων Άσκηση κατασκευής αλεξικέραυτου.		
Μεθοδολογία Διδασκαλίας	Διαλέξεις με χρήση πολυμέσων, συζητήσεις, μελέτη και σχεδιασμός διαφόρων συστημάτων, όπως φωτισμού, πινάκων ελέγχου, αλεξικέραυνα κ.λπ. κατ' οίκον εργασία		
Βιβλιογραφία	<ul style="list-style-type: none"> • Μπιτζιώνης Βασίλειος Δ., 2015, <i>Βιομηχανικές Ηλεκτρικές Εγκαταστάσεις</i>. • Κάπος Μιλτιάδης, 2008, <i>Βιομηχανικές Ηλεκτρικές Εγκαταστάσεις</i> (Ε' έκδοση) 		
Αξιολόγηση	Συμμετοχή στο μάθημα	10%	
	Συνεχής αξιολόγηση (εκπόνηση εργασιών στο σπίτι)	20%	
	Ενδιάμεση Εξέταση	30%	
	Τελική εξέταση	40%	
Γλώσσα	Ελληνική		

Tel.: + 357 22 800653 / 828 | Fax.: + 357 22 428273 | Email: mieek@mieek.ac.cy | www.mieek.ac.cy