

ΠΠΕΡΙΓΡΑΜΜΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

Τίτλος Μαθήματος	Κλασσικές Εγκαταστάσεις Αυτοματισμών				
Κωδικός Μαθήματος	AUTO 0302				
Τύπος μαθήματος	Υποχρεωτικό, Θεωρητικό / Εργαστηριακό				
Επίπεδο	5B				
Έτος / Εξάμηνο φοίτησης	Γ' Εξάμηνο				
Όνομα Διδάσκοντα	Παναγής Ανδρέας				
ECTS	6	Διαλέξεις / εβδομάδα	3	Εργαστήρια / εβδομάδα	3
Στόχος Μαθήματος	<p>Στόχος του μαθήματος είναι οι απόφοιτοι να:</p> <p>Αντιλαμβάνονται το ρόλο και λειτουργία των εξαρτημάτων που χρησιμοποιούνται για τον έλεγχο των ηλεκτρικών κινητήρων.</p> <p>Αντιλαμβάνονται την ανάγκη για χρήση εκκινήτων για σκοπούς ασφάλειας αυτοματισμών και περιορισμό του ρεύματος εκκίνησης.</p> <p>Αντιλαμβάνονται τη χρήση και λειτουργία ηλεκτρονικών ρυθμιστών για έλεγχο των στροφών και του ρεύματος εκκίνησης ηλεκτρικών κινητήρων. Εφαρμόζουν τους σχετικούς κανονισμούς προστασίας των εξαρτημάτων και μηχανημάτων των οικιακών και βιομηχανικών ηλεκτρικών εγκαταστάσεων.</p>				
Μαθησιακά Αποτελέσματα	<p>Στο τέλος των μαθημάτων οι σπουδαστές 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 οικιακών και βιομηχανικών ηλεκτρικών εγκαταστάσεων και συστημάτων αυτοματισμών.</p> <p>Προτείνουν την αγορά υλικών και αναλωσίμων που θα χρησιμοποιήσουν με βάση τις προδιαγραφές τους, το κόστος τους, και τα τεχνικά χαρακτηριστικά τους.</p> <p>Προτείνουν τον εξοπλισμό που απαιτείται για την υλοποίηση του έργου που πρόκειται να εκτελέσουν.</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 οικιακών και βιομηχανικών ηλεκτρικών εγκαταστάσεων και συστημάτων αυτοματισμού</p> <p>Περιγράφουν τα τεχνικά χαρακτηριστικά και τις προδιαγραφές των ειδικών εξαρτημάτων που χρησιμοποιούνται στα κυκλώματα των συστημάτων αυτοματισμού.</p> <p>Ερμηνεύουν τα σχέδια κυκλωμάτων των συστημάτων αυτοματισμού, και χρησιμοποιεί τα κατάλληλα υλικά και εργαλεία για την υλοποίηση τους.</p> <p>Εφαρμόζουν τους σχετικούς κανονισμούς και τηρεί τα μέτρα προστασίας από ηλεκτροπληξία</p> <p>Σχεδιάζουν και υλοποιούν κλασσικά συστήματα αυτοματισμού.</p> <p>Χρησιμοποιούν τα κατάλληλα εργαλεία ή/και όργανα εργαστηρίου για να διεκπεραιώσουν εργασίες που αφορούν στον έλεγχο, και τη συντήρηση των ηλεκτρικών εγκαταστάσεων, και των συστημάτων αυτοματισμού και να γνωρίζουν τη σχετική αγγλική ορολογία.</p>		
Προαπαιτούμενα	Δεν ισχύει	Συναπαιτούμενα	Δεν ισχύει
Περιεχόμενο Μαθήματος	<p>Θεωρία:</p> <p>Μέσα ελέγχου και προστασίας ηλεκτρικών κινητήρων: Εξαρτήματα ελέγχου και σηματοδότησης (διακόπτες, τερματοδιακόπτες, πιεζοστάτες, χρονοδιακόπτες, ενδεικτικές λυχνίες). Διακόπτες προστασίας από υπέρταση. Επαφές – κατασκευή, λειτουργία και συντήρηση.</p> <p>Μέτρα προστασίας στο εργαστήρια. Επίδειξη εξαρτημάτων ελέγχου και προστασίας ηλεκτρικών κινητήρων. Επίδειξη και ρύθμιση διακόπτη προστασίας από υπέρταση</p> <p>Μέσα ελέγχου και προστασίας ηλεκτρικών κινητήρων: Κανονισμοί και όροι (ΑΗΚ και ΙΕΕ) για την εγκατάσταση ηλεκτρικών κινητήρων ανάλογα με την ισχύ τους. Υπολογισμοί ρευμάτων. Προστασία από υπερφόρτωση και προστασία από αυτόματα επανεκκίνηση.</p> <p>Βασικά κυκλώματα αυτοματισμού στη βιομηχανία:</p> <ul style="list-style-type: none"> • συνδεσμολογίες, ηλεκτρικά κυκλώματα μονοφασικών και τριφασικών κινητήρων <p>Εγκατάσταση ηλεκτρικών κινητήρων – Ηλεκτρικά κυκλώματα εκκινήτων:</p> <ul style="list-style-type: none"> • κυκλώματα ισχύος και ελέγχου του εκκινήτη απευθείας σύνδεσης 		

	<ul style="list-style-type: none"> • κύκλωμα ισχύος και ελέγχου του εκκινητή ΑΣΤΕΡΑ/ΤΡΙΓΩΝΟΥ • κύκλωμα ισχύος και ελέγχου του εκκινητή τύπου αυτομετασχηματιστή <p>Εκκινητής ΑΣΤΕΡΑ/ΤΡΙΓΩΝΟΥ:</p> <ul style="list-style-type: none"> • κατασκευή εκκινητή ΑΣΤΕΡΑ/ΤΡΙΓΩΝΟΥ • έλεγχος • τροφοδοσία • πιθανές βλάβες <p>Εκκινητής τύπου αυτομετασχηματιστή:</p> <ul style="list-style-type: none"> • κατασκευή εκκινητή τύπου αυτομετασχηματιστή • έλεγχος • τροφοδοσία • πιθανές βλάβες <p>Έλεγχος κινητήρων από απόσταση:</p> <ul style="list-style-type: none"> • έλεγχος κινητήρα από διάφορα σημεία (σταμάτημα, ξεκίνημα) • Χρήση αισθητήρων, τερματικού διακόπτη κ.λπ. για έλεγχο • Σύνθετη άσκηση με κινητήρες - π.Χ. αν σταματήσει ο κινητήρας (M1 λόγω υπερφόρτισης να μη μπορεί ο κινητήρας M2 να ξεκινήσει) <p>Ομαλός εκκινητής –Soft Starter:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Αρχή λειτουργίας του Soft Starter • Τεχνικά χαρακτηριστικά • Συνδεσμολογία Soft Starter με κινητήρα • Λειτουργία κινητήρα <p>Ηλεκτρονικός Ρυθμιστής Στροφών - AC MOTOR DRIVE:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Τρόποι ελέγχου στροφών του τριφασικού κινητήρα βραχυκυκλωμένου δρομέα • Αρχή λειτουργίας του Ηλεκτρονικού Ρυθμιστή Στροφών • Τεχνικά χαρακτηριστικά • Εισαγωγή δεδομένων - προγραμματισμός <p>Εργαστήριο:</p> <p>Αποσυναρμολόγηση, συντήρηση και συναρμολόγηση επαφέα. Σύνδεση εκκινητή απευθείας σύνδεσης, ΑΣΤΕΡΑ / ΤΡΙΓΩΝΟΥ και αυτομετασχηματιστή σε κινητήρες Έλεγχοι και μετρήσεις – χρήση των απαραίτητων οργάνων Σύνδεση έλεγχος και λειτουργία soft starter και ac motor drive</p>
Μεθοδολογία	Διαλέξεις με χρήση πολυμέσων, συζητήσεις, ασκήσεις σχεδιασμού

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

Διδασκαλίας	αυτοματισμών με εκκινητές, εργαστήρια.		
Βιβλιογραφία	<ul style="list-style-type: none"> • Κρανάς Γ., Δασκαλοπούλου Ε., 2011, <i>ΒΙΟΜΗΧΑΝΙΚΟΙ ΑΥΤΟΜΑΤΙΣΜΟΙ & ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΙΖΟΜΕΝΟΙ ΛΟΓΙΚΟΙ ΕΛΕΓΚΤΕΣ PLC</i>, Εκδόσεις ΙΩΝ • Μπιτζιώνης Β , 2011, <i>Βιομηχανικές Ηλεκτρικές Εγκαταστάσεις.</i>, Εκδόσεις ΤΖΙΟΛΑ. 		
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



Δημόσια Σχολή Ανώτερης Επαγγελματικής Εκπαίδευσης και Κατάρτισης
ΔΙΕΥΘΥΝΣΗ ΜΕΣΗΣ ΤΕΧΝΙΚΗΣ ΚΑΙ ΕΠΑΓΓΕΛΜΑΤΙΚΗΣ ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗΣ
ΥΠΟΥΡΓΕΙΟ ΠΑΙΔΕΙΑΣ ΚΑΙ ΠΟΛΙΤΙΣΜΟΥ

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



Η δράση υλοποιείται στο πλαίσιο του Έργου "Ανάπτυξη της Τεχνικής και Επαγγελματικής Εκπαίδευσης και Κατάρτισης".

Το Έργο συγχρηματοδοτείται από το Ευρωπαϊκό Κοινωνικό Ταμείο της Ε.Ε. και την Κυπριακή Δημοκρατία.