

ΠΕΡΙΓΡΑΜΜΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

Τίτλος Μαθήματος	Κλασσικές Εγκαταστάσεις Αυτοματισμών				
Κωδικός Μαθήματος	ELEC 0302				
Τύπος μαθήματος	Υποχρεωτικό, Θεωρητικό / Εργαστηριακό				
Επίπεδο	5B				
Έτος / Εξάμηνο φοίτησης	Γ' Εξάμηνο				
Όνομα Διδάσκοντα					
ECTS	6	Διαλέξεις / εβδομάδα	2	Εργαστήρια / εβδομάδα	3
Στόχος Μαθήματος	<p>Στόχος του μαθήματος είναι οι σπουδαστές να κατανοήσουν το ρόλο και λειτουργία των εξαρτημάτων που χρησιμοποιούνται για τον έλεγχο των ηλεκτρικών κινητήρων, να αντιλαμβάνονται την ανάγκη για ασφαλή χρήση εκκινήτων και περιορισμό του ρεύματος εκκίνησης. Επιπρόσθετα, οι σπουδαστές θα μπορούν να επεξηγούν τη χρήση και λειτουργία ηλεκτρονικών ρυθμιστών για έλεγχο των στροφών και του ρεύματος εκκίνησης ηλεκτρικών κινητήρων.</p>				
Μαθησιακά Αποτελέσματα	<p>Στο τέλος των μαθημάτων οι σπουδαστές θα είναι σε θέση να:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Περιγράφουν τα τεχνικά χαρακτηριστικά και τις προδιαγραφές των ειδικών εξαρτημάτων που χρησιμοποιούνται στα κυκλώματα των κλασσικών συστημάτων αυτοματισμού. • Ερμηνεύουν τα σχέδια κυκλωμάτων των συστημάτων αυτοματισμού, και χρησιμοποιεί τα κατάλληλα υλικά και εργαλεία για την υλοποίησή τους. • Προτείνουν την αγορά εξοπλισμού, υλικών, αναλωσίμων που θα χρησιμοποιήσουν με βάση τις προδιαγραφές τους, το κόστος τους, και τα τεχνικά χαρακτηριστικά τους. • Εφαρμόζουν γνώσεις και δεξιότητες που αφορούν στη μελέτη, σχεδίαση, ανάλυση, κατασκευή, εγκατάσταση, και κλασσικών συστημάτων αυτοματισμού • Τηρούν και εφαρμόζουν τους σχετικούς κανονισμούς προστασίας των εξαρτημάτων και μηχανημάτων ηλεκτρικών εγκαταστάσεων και από ηλεκτροπληξία • 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. • Εφαρμόζουν τεχνική ορολογία στην αγγλική γλώσσα. 				
Προαπαιτούμενα	Δ/Ε	Συναπαιτούμενα		Δ/Ε	
Περιεχόμενο Μαθήματος	<p><u>Θεωρία:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Μέσα ελέγχου και προστασίας ηλεκτρικών κινητήρων: Εξαρτήματα ελέγχου και σηματοδότησης (διακόπτες, τερματοδιακόπτες, πιεζοστάτες, χρονοδιακόπτες, ενδεικτικές λυχνίες). Διακόπτες 				

	<p>προστασίας από υπέρταση. Επαφείας – κατασκευή, λειτουργία και συντήρηση.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Μέτρα προστασίας στο εργαστήριο. Επίδειξη εξαρτημάτων ελέγχου και προστασίας ηλεκτρικών κινητήρων. Επίδειξη και ρύθμιση διακόπτη προστασίας από υπέρταση • Κανονισμοί και όροι (ΑΗΚ και ΙΕΕ) για την εγκατάσταση ηλεκτρικών κινητήρων ανάλογα με την ισχύ τους. Υπολογισμοί ρευμάτων. Προστασία από υπερφόρτωση και προστασία από αυτόματη επανεκκίνηση. • Βασικά κυκλώματα αυτοματισμού στη βιομηχανία: συνδεσμολογίες, ηλεκτρικά κυκλώματα. • Τυπική διανομή ισχύος σε οικία και σε βιομηχανία. Μέσα ζεύξης, είδη διακοπών, είδη ασφαλειών. • Ρελέ και επαφείς. Θερμικά και θερμομαγνητικά. Εξαρτήματα πινάκων και εγκαταστάσεων αυτοματισμού: χρονικά ρελέ, τερματικοί διακόπτες, επαγωγικοί-χωρητικοί αισθητήρες, απαριθμητές, διάφορα είδη ηλεκτρονόμων. • Κυκλώματα αυτοματισμού με τη χρήση ρελέ, χρονοδιακοπών και θερμικών • Κυκλώματα αυτοματισμού start-stop με αυτοσυγκράτηση. • Αυτόματη εκκίνηση ηλεκτρικού κινητήρα συνεχούς ρεύματος με διαδικασία μαντάλωσης • Σήμανση και αρίθμηση επαφών. • Σχέδιο αυτοματισμών και σύμβολα σχεδίου. • Καλωδίωση πίνακα αυτοματισμού. <p><u>Εργαστήριο:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Αποσυναρμολόγηση, συντήρηση και συναρμολόγηση επαφείας. • Έλεγχοι και μετρήσεις – χρήση των απαραίτητων οργάνων • Αισθητήρες και τερματικοί διακόπτες. • Άσκηση με κύκλωμα αυτοματισμού με τη χρήση ρελέ, χρονοδιακοπών και θερμικών • Άσκηση με αυτοματισμού start-stop με αυτοσυγκράτηση. • Αυτόματη εκκίνηση ηλεκτρικού κινητήρα συνεχούς ρεύματος με διαδικασία μαντάλωσης. • Άσκηση με Μεταφορική ταινία. • Αλλαγή φοράς περιστροφής κινητήρα. • Έλεγχος Γκαραζόπορτας.
<p>Μεθοδολογία Διδασκαλίας</p>	<p>Το διδακτικό προσωπικό επιλέγει μία ή περισσότερες από τις παρακάτω μεθόδους διδασκαλίας για την επίτευξη των προσδοκώμενων μαθησιακών αποτελεσμάτων του μαθήματος (χωρίς να περιορίζεται σε αυτές):</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. διαλέξεις, 2. συζήτηση, 3. περιπτωσιολογικές μελέτες, 4. συνθετικές εργασίες, 5. διερευνητική μέθοδο, 6. εκπαιδευτικές επισκέψεις, 7. παρουσιάσεις επισκεπτών,

	<p>8. βιωματική μέθοδο στον χώρο εργασίας,</p> <p>9. εκμάθηση με πολυμέσα ηλεκτρονικής τεχνολογίας/ψηφιακές ικανότητες – ψηφιακή εκμάθηση/διδασκαλία, κλπ.</p>
Βιβλιογραφία	<ul style="list-style-type: none"> • Stephen J. Chapman, 2019, Ηλεκτρικές Μηχανές AC - DC, 3η έκδοση, Εκδόσεις Τζιόλα, Θεσσαλονίκη. (Βασική) • Κρανάς Γ., Δασκαλοπούλου Ε., 2011, <i>ΒΙΟΜΗΧΑΝΙΚΟΙ ΑΥΤΟΜΑΤΙΣΜΟΙ & ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΙΖΟΜΕΝΟΙ ΛΟΓΙΚΟΙ ΕΛΕΓΚΤΕΣ PLC</i>, Εκδόσεις ΙΩΝ, (Προχωρημένου Μαθησιακού Περιεχομένου) • Μπιτζιώνης Β , 2011, <i>Βιομηχανικές Ηλεκτρικές Εγκαταστάσεις.</i>, Εκδόσεις ΤΖΙΟΛΑ. (Προχωρημένου Μαθησιακού Περιεχομένου)
Αξιολόγηση	<p>Συμμετοχή στο μάθημα 10%</p> <p>Συνεχής αξιολόγηση (εκπόνηση εργασιών) 20%</p> <p>Ενδιάμεση εξέταση 30%</p> <p>Τελική εξέταση 40%</p>
Γλώσσα	Ελληνική