

## ΠΕΡΙΓΡΑΦΜΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

Τίτλος Μαθήματος	Αυτοματισμοί με PLC II				
Κωδικός Μαθήματος	<b>AΥΤΟ 0404</b>				
Τύπος μαθήματος	Υποχρεωτικό, Θεωρητικό / Εργαστηριακό				
Επίπεδο	5B				
Έτος / Εξάμηνο φοίτησης	Δ' Εξάμηνο				
Όνομα Διδάσκοντα	Γαλάνος Ιωάννης				
ECTS	7	Διαλέξεις / εβδομάδα	2	Εργαστήρια / εβδομάδα	4
Στόχος Μαθήματος	<p>Στόχος του μαθήματος είναι οι απόφοιτοι να μπορούν να:</p> <p>Σχεδιάζουν και προγραμματίζουν σύνθετα συστήματα αυτοματισμού, τα οποία βασίζονται στη χρήση των Προγραμματιζόμενων Λογικών Ελεγκτών (PLC).</p> <p>Ερμηνεύουν τα σχέδια σύνθετων κυκλωμάτων οικιακών και βιομηχανικών ηλεκτρικών εγκαταστάσεων και συστημάτων αυτοματισμού όπου χρησιμοποιούνται PLC.</p>				
Μαθησιακά Αποτελέσματα	<p>Στο τέλος του μαθήματος οι σπουδαστές θα είναι σε θέση να:</p> <p>Εφαρμόζουν, σε συνεργασία με τον επιβλέποντα μηχανικό, ειδικές επαγγελματικές γνώσεις και δεξιότητες, που αφορούν στη μελέτη, σχεδίαση, ανάλυση, κατασκευή, εγκατάσταση, και συντήρηση σύνθετων οικιακών και βιομηχανικών ηλεκτρικών εγκαταστάσεων και συστημάτων αυτοματισμού χρησιμοποιώντας PLC.</p> <p>Περιγράφουν τα τεχνικά χαρακτηριστικά και τις προδιαγραφές των ειδικών εξαρτημάτων που χρησιμοποιούνται στα κυκλώματα των συστημάτων αυτοματισμού με PLC.</p> <p>Σχεδιάζουν και υλοποιούν εφαρμογές αυτοματισμού που να περιλαμβάνουν και υδραυλικά ή πνευματικά συστήματα με PLC.</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 με PLC.</p>				

Tel.: + 357 22 800653 / 828 | Fax.: + 357 22 428273 | Email: [mieek@mieek.ac.cy](mailto:mieek@mieek.ac.cy) | [www.mieek.ac.cy](http://www.mieek.ac.cy)

	Τηρούν τις τεχνικές οδηγίες των μηχανημάτων και εγκαταστάσεων που χειρίζονται, χρησιμοποιώντας εγχειρίδια στην ελληνική και αγγλική γλώσσα.		
Προαπαιτούμενα	Δεν ισχύει	Συναπαιτούμενα	Δεν ισχύει
Περιεχόμενο Μαθήματος	<p><b>Θεωρία:</b></p> <p>Αναλογικά Σήματα Είσοδοι και Εξόδοι: Εντολές ανάγνωσης και ενεργοποίησης αναλογικών εισόδων/εξόδων. Μονάδες επέκτασης με αναλογικές εισόδους/εξόδους Συνδέσεις αισθητήρων στο PLC Εντολές ανάγνωσης και ενεργοποίησης αναλογικών εισόδων/εξόδων.</p> <p>Εφαρμογές PLC στον έλεγχο ηλεκτροκινητήρων, πνευματικών εμβόλων, κεντρικής θέρμανσης, φώτων τροχαίας, ιμάντων μεταφοράς</p> <p><b>Εργαστήριο:</b></p> <p>Εφαρμογές PLC στον έλεγχο ηλεκτροκινητήρων:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Πρόγραμμα ελέγχου τριφασικού κινητήρα (εκκινητής αστέρα/τριγώνου, αλλαγή φοράς περιστροφής και πέδηση) με PLC σε περιβάλλον Ladder.</li> <li>• Σύνδεση εισόδων και εξόδων</li> <li>• Ενεργοποίηση εισόδων και εξόδων</li> <li>• Παρατήρηση της λειτουργίας του κινητήρα.</li> </ul> <p>Εφαρμογές PLC στον έλεγχο ηλεκτροκινητήρων:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Πρόγραμμα ελέγχου τριφασικού κινητήρα (εκκινητής αστέρα/τριγώνου, αλλαγή φοράς περιστροφής και πέδηση) με PLC σε περιβάλλον Function Block Diagram (FBD).</li> <li>• Σύνδεση εισόδων και εξόδων</li> <li>• Ενεργοποίηση εισόδων και εξόδων</li> <li>• Παρατήρηση της λειτουργίας του κινητήρα.</li> </ul> <p>Εφαρμογές PLC στον έλεγχο ηλεκτροκινητήρων:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Πρόγραμμα ελέγχου - AC – MOTOR DRIVE (έλεγχος στροφών με τη βοήθεια τριών διακοπών) με PLC σε περιβάλλον Ladder.</li> <li>• Σύνδεση εισόδων και εξόδων</li> <li>• Ενεργοποίηση εισόδων και εξόδων</li> </ul> <p>Παρατήρηση της λειτουργίας του κινητήρα.</p> <p>Εφαρμογές PLC στον έλεγχο ηλεκτροκινητήρων:</p>		

Tel.: + 357 22 800653 / 828 | Fax.: + 357 22 428273 | Email: [mieek@mieek.ac.cy](mailto:mieek@mieek.ac.cy) | [www.mieek.ac.cy](http://www.mieek.ac.cy)

- Πρόγραμμα ελέγχου - AC – MOTOR DRIVE (έλεγχος στροφών με τη βοήθεια τριών διακοπών) με PLC σε περιβάλλον Function Block Diagram (FBD).
- Σύνδεση εισόδων και εξόδων
- Ενεργοποίηση εισόδων και εξόδων
- Παρατήρηση της λειτουργίας του κινητήρα.

Εφαρμογές με πνευματικά έμβολα:

- Πρόγραμμα ελέγχου πνευματικών εμβόλων
- Γλώσσα προγραμματισμού Function Block Diagram (FBD)
- Προσομοίωση προγράμματος
- Έλεγχος του προγράμματος – monitoring
- Φόρτωση προγράμματος στο PLC
- Συρμάτωση εργαστηριακής άσκησης
- Λειτουργία άσκησης.

Εφαρμογές με πνευματικά έμβολα:

- Πρόγραμμα ελέγχου πνευματικών εμβόλων
- Γλώσσα προγραμματισμού - Ladder
- Προσομοίωση προγράμματος
- Έλεγχος του προγράμματος – monitoring
- Φόρτωση προγράμματος στο PLC
- Συρμάτωση εργαστηριακής άσκησης
- Λειτουργία άσκησης

Εφαρμογές PLC: Κεντρική Θέρμανση Κατοικίας

- Πρόγραμμα ελέγχου κεντρικής θέρμανσης κατοικίας
- Γλώσσα προγραμματισμού - Function Block Diagram (FBD)
- Προσομοίωση προγράμματος
- Έλεγχος του προγράμματος – monitoring
- Φόρτωση προγράμματος στο PLC
- Ενεργοποίηση προγράμματος και παρακολούθηση της λειτουργίας του συστήματος.

Εφαρμογές PLC: Κεντρική Θέρμανση Κατοικίας

- Πρόγραμμα ελέγχου κεντρικής θέρμανσης κατοικίας
- Γλώσσα προγραμματισμού - Ladder
- Προσομοίωση προγράμματος
- Έλεγχος του προγράμματος – monitoring
- Φόρτωση προγράμματος στο PLC
- Ενεργοποίηση προγράμματος και παρακολούθηση της λειτουργίας του συστήματος.

Εφαρμογές PLC: Φώτα Τροχαίας

	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Πρόγραμμα ελέγχου φώτων τροχαίας (με δυνατότητα στροφής, ελέγχου από αστυνομικό και διάβασης πεζών)</li> <li>• Γλώσσα προγραμματισμού - Function Block Diagram (FBD)</li> <li>• Προσομοίωση προγράμματος</li> <li>• Έλεγχος του προγράμματος – monitoring</li> <li>• Φόρτωση προγράμματος στο PLC</li> <li>• Ενεργοποίηση προγράμματος και παρακολούθηση της λειτουργίας του συστήματος.</li> </ul> <p>Εφαρμογές PLC: Ιμάντες μεταφοράς</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Πρόγραμμα αυτόματης μεταφοράς υλικών από αποθήκη σε διάφορους χώρους εργασίας</li> <li>• Γλώσσα προγραμματισμού - Function Block Diagram (FBD) ή Ladder</li> <li>• Προσομοίωση προγράμματος</li> <li>• Έλεγχος του προγράμματος – monitoring</li> <li>• Φόρτωση προγράμματος στο PLC</li> </ul> <p>Ενεργοποίηση προγράμματος και παρακολούθηση της λειτουργίας του συστήματος.</p> <p>Παραδείγματα εφαρμογών με αναλογικές εισόδους/εξόδους.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Συνδέσεις αισθητήρων στο PLC</li> <li>• Εντολές ανάγνωσης και ενεργοποίησης αναλογικών εισόδων/εξόδων.</li> </ul> <p>Παραδείγματα εφαρμογών με αναλογικές εισόδους/εξόδους.</p>								
Μεθοδολογία Διδασκαλίας	Διαλέξεις με χρήση πολυμέσων, συζητήσεις, σχεδιασμός και πραγματοποίηση διαφόρων σύνθετων συστημάτων αυτοματισμών.								
Βιβλιογραφία	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Κρανάς Γ., Δασκαλοπούλου Ε, 2011, <i>ΒΙΟΜΗΧΑΝΙΚΟΙ ΑΥΤΟΜΑΤΙΣΜΟΙ &amp; ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΙΖΟΜΕΝΟΙ ΛΟΓΙΚΟΙ ΕΛΕΓΚΤΕΣ PLC</i>.</li> <li>• Hughes, Thomas A., 2004, <i>Programmable Controllers</i></li> </ul>								
Αξιολόγηση	<table border="1"> <tr> <td data-bbox="521 1293 1167 1360">Συμμετοχή στο μάθημα</td> <td data-bbox="1167 1293 1318 1360">10%</td> </tr> <tr> <td data-bbox="521 1360 1167 1461">Συνεχής αξιολόγηση (εκπόνηση εργασιών στο σπίτι)</td> <td data-bbox="1167 1360 1318 1461">20%</td> </tr> <tr> <td data-bbox="521 1461 1167 1528">Ενδιάμεση Εξέταση</td> <td data-bbox="1167 1461 1318 1528">30%</td> </tr> <tr> <td data-bbox="521 1528 1167 1600">Τελική εξέταση</td> <td data-bbox="1167 1528 1318 1600">40%</td> </tr> </table>	Συμμετοχή στο μάθημα	10%	Συνεχής αξιολόγηση (εκπόνηση εργασιών στο σπίτι)	20%	Ενδιάμεση Εξέταση	30%	Τελική εξέταση	40%
Συμμετοχή στο μάθημα	10%								
Συνεχής αξιολόγηση (εκπόνηση εργασιών στο σπίτι)	20%								
Ενδιάμεση Εξέταση	30%								
Τελική εξέταση	40%								
Γλώσσα	Ελληνική								