



Ευρωπαϊκή Ένωση
Ευρωπαϊκό Κοινωνικό Ταμείο



Κυπριακή Δημοκρατία



Διαρθρωτικό Ταμείο
της Ευρωπαϊκής Ένωσης στην Κύπρο

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.



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

ΠΕΡΙΓΡΑΜΜΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

Τίτλος Μαθήματος	Μετρήσεις Τεχνικών Μεγεθών				
Κωδικός Μαθήματος	CROP 0201				
Τύπος μαθήματος	Υποχρεωτικό, Θεωρητικό–Εργαστηριακό				
Έτος / Εξάμηνο φοίτησης	1 ^ο Έτος, Β' Εξάμηνο				
Όνομα Διδάσκοντα					
ECTS	5	Διαλέξεις / εβδομάδα	2	Εργαστήρια / εβδομάδα	2
Στόχος Μαθήματος	Στόχος του μαθήματος είναι ο/η σπουδαστής/στρια να μπορεί να προτείνει τον εξοπλισμό που απαιτείται για τις απαραίτητες μετρήσεις και να εκτελεί στατιστικούς υπολογισμούς, απαραίτητους για την επεξεργασία των δεδομένων ή των τεχνικών μετρήσεων.				
Μαθησιακά Αποτελέσματα	<p>Στο τέλος των μαθημάτων ο/η σπουδαστής/στρια θα είναι σε θέση να :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Μπορεί να υπολογίσει τον μέσο όρο καθώς και το μέτρο της απόκλισης. • Αναγνωρίζει τα όργανα μέτρησης και μέσω αυτών να είναι ικανός/ή να διαβάζει σωστά τη μέτρηση. • Περιγράφει και να αξιολογήσει, συγγράφοντας λεπτομερή έκθεση, τους τρόπους με τους οποίους λαμβάνονται οι διάφορες μετρήσεις. • Μπορεί να αναλύει και να ερμηνεύει λεπτομερώς μια διαδικασία λήψης μετρήσεων. • Παράγει ένα πλήρες πρόγραμμα λήψης μετρήσεων, δουλεύοντας με 				



Ευρωπαϊκή Ένωση
Ευρωπαϊκό Κοινωνικό Ταμείο



Κυπριακή Δημοκρατία



Διευθυντικό Ταμείο
της Ευρωπαϊκής Ένωσης στην Κύπρο

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.



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

	<p>συγκεκριμένα όργανα.</p> <ul style="list-style-type: none"> Επεξεργαστεί τελικές μετρήσεις από καταγραφές, ούτως ώστε να καταλήγει σε λογικά συμπεράσματα. 		
Προαπαιτούμενα	Δεν ισχύει	Συναπαιτούμενα	Δεν ισχύει
Περιεχόμενο Μαθήματος	<p>(Θ) Βασικά φυσικά μεγέθη που σχετίζονται με την τεχνολογία των αυτοματισμών. Μονάδες φυσικών μεγεθών, πολλαπλάσια και υποπολλαπλάσια. Το διεθνές σύστημα μονάδων. (Ε) Εισαγωγή στον εξοπλισμό και τα όργανα του εργαστηρίου. Κανόνες και μέτρα προστασίας και ασφάλειας.</p>		
	<p>(Θ) Ακρίβεια μετρήσεων και βασικές αρχές της θεωρίας σφαλμάτων: Σχετικό και απόλυτο σφάλμα. Συστηματικά, τυχαία και σύνθετα σφάλματα. (Ε) Μελέτη επίδρασης των σφαλμάτων στις μετρήσεις.</p>		
	<p>(Θ) Μηχανολογικές μετρήσεις διαστάσεων. Λειτουργία και διακριτική ικανότητα του παχύμετρου και του μικρόμετρου. Συμβολισμοί που σχετίζονται με τις ανοχές στις διαστάσεις μηχανολογικών εξαρτημάτων. (Ε) Μηχανολογικές μετρήσεις διαστάσεων χρησιμοποιώντας το παχύμετρο και το μικρόμετρο.</p>		
	<p>(Θ) Ηλεκτρικά όργανα μέτρησης με περιστρεφόμενο πηνίο: Κατασκευαστική δομή, χαρακτηριστικά, ταξινόμηση, και ανάλυση βασικών τύπων ηλεκτρικών οργάνων μέτρησης. Συνδεσμολογία ηλεκτρικών οργάνων μέτρησης για μετρήσεις σε κυκλώματα συνεχούς και εναλλασσόμενου ρεύματος. (Ε) Μετρήσεις τάσεως, ρεύματος και αντίστασης χρησιμοποιώντας ηλεκτρικά όργανα μέτρησης με περιστρεφόμενο πηνίο και ψηφιακά όργανα. Σύγκριση των μετρήσεων με αντίστοιχες μετρήσεις με ψηφιακά όργανα.</p>		
	<p>(Θ) Αισθητήρες: Λειτουργία τυπικών αισθητήρων μετατροπής φυσικών μεγεθών σε ηλεκτρικό σήμα. Βασικά χαρακτηριστικά αισθητήρων (Γραμμικότητα, υστέρηση, διακριτικότητα). (Ε) Μελέτη των χαρακτηριστικών τυπικών αισθητήρων χρησιμοποιώντας τα δεδομένα των κατασκευαστών.</p>		



Ευρωπαϊκή Ένωση
Ευρωπαϊκό Κοινωνικό Ταμείο



Κυπριακή Δημοκρατία



Διαρθρωτικό Ταμείο
της Ευρωπαϊκής Ένωσης στην Κύπρο

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.



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

	<p>(Θ) Ανασκόπηση αισθητήρων και οργάνων μέτρησης τυπικών μεγεθών: θερμοκρασία, υγρασία, δύναμη, στάθμη, πίεση, ροή, ταχύτητα, μετατόπιση κτλ. (Ε) Μέτρηση των χαρακτηριστικών τυπικών αισθητήρων και σύγκριση με τα δεδομένα των κατασκευαστών.</p>	
	<p>(Θ) Ψηφιακά συστήματα μετρήσεων. Πλεονεκτήματα. Μετατροπή αναλογικών σημάτων σε ψηφιακά. Κβαντοποίηση σήματος και ακρίβεια. (Ε) Μελέτη της ακρίβειας και των σφαλμάτων από την κβαντοποίηση αναλογικών σημάτων.</p>	
	<p>(Θ) Όργανα μέτρησης μεγεθών που σχετίζονται με την επιστήμη των βιολογικών κηπευτικών καλλιεργειών (πεχάμετρο, αγωγιμόμετρο, υγρασιόμετρο και όργανα ανάλυσης εδάφους). (Ε) Μελέτη λειτουργίας και εφαρμογής των οργάνων (πεχάμετρο, αγωγιμόμετρο, υγρασιόμετρο και των οργάνων ανάλυσης εδάφους).</p>	
	<p>(Θ) Όργανα μέτρησης μεγεθών που σχετίζονται με την επιστήμη των βιολογικών κηπευτικών καλλιεργειών (πεχάμετρο, αγωγιμόμετρο, υγρασιόμετρο και όργανα ανάλυσης εδάφους). (Ε) Μελέτη λειτουργίας και εφαρμογής των οργάνων (πεχάμετρο, αγωγιμόμετρο, υγρασιόμετρο και των οργάνων ανάλυσης εδάφους).</p>	
	<p>(Θ) Όργανα μέτρησης μεγεθών που σχετίζονται με την επιστήμη των βιολογικών κηπευτικών καλλιεργειών (πεχάμετρο, αγωγιμόμετρο, υγρασιόμετρο και όργανα ανάλυσης εδάφους). (Ε) Μελέτη λειτουργίας και εφαρμογής των οργάνων (πεχάμετρο, αγωγιμόμετρο, υγρασιόμετρο και των οργάνων ανάλυσης εδάφους).</p>	



Ευρωπαϊκή Ένωση
Ευρωπαϊκό Κοινωνικό Ταμείο



Κυπριακή Δημοκρατία



Διαρθρωτικό Ταμείο
της Ευρωπαϊκής Ένωσης στην Κύπρο

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.



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

	<p>(Θ) Όργανα μέτρησης μεγεθών που σχετίζονται με την επιστήμη των βιολογικών κηπευτικών καλλιεργειών (πεχάμετρο, αγωγιμόμετρο, υγρασιόμετρο και όργανα ανάλυσης εδάφους). (Ε) Μελέτη λειτουργίας και εφαρμογής των οργάνων (πεχάμετρο, αγωγιμόμετρο, υγρασιόμετρο και των οργάνων ανάλυσης εδάφους).</p>									
	<p>(Θ) Καταγραφικά όργανα: Μηχανικές μέθοδοι καταγραφής μετρήσεων. Ψηφιακές μέθοδοι καταγραφής μετρήσεων και συστήματα συλλογής (data loggers). (Ε) Καταγραφή μετρήσεων θερμοκρασίας με data logger. Ρύθμιση των παραμέτρων καταγραφής (ώρα έναρξης, διάστημα και διάρκεια μετρήσεων) και ανάκληση και επεξεργασία δεδομένων με Η/Υ.</p>									
	<p>(Θ) Διαδικασία μετρήσεων με τη χρήση Η/Υ. Υλικό που απαιτείται (κάρτες συλλογής και επεξεργασίας δεδομένων – Data Acquisition cards). (Ε) Μελέτη και αξιολόγηση των χαρακτηριστικών και προδιαγραφών καρτών συλλογής και επεξεργασίας δεδομένων.</p>									
Μεθοδολογία Διδασκαλίας	<p>Διαλέξεις με χρήση πολυμέσων, Συζητήσεις, Περιπτώσιακές Μελέτες, Εργαστηριακές ασκήσεις.</p>									
Βιβλιογραφία	<p>Πράπας, Δημήτρης , "Τεχνολογία μετρήσεων", Εκδότης: Τζιόλα, 2009 Καλαϊτζάκης Κώστας, Κουτρούλης Ευτύχης , "Ηλεκτρικές μετρήσεις και αισθητήρες", Εκδότης: Κλειδάριθμος, 2010 Καλοβρέκτης, Κωνσταντίνος, " Αισθητήρες μέτρησης και ελέγχου", Εκδότης: Τζιόλα, 2010 Τουλόγλου, Στέφανος, "Ηλεκτρικές μετρήσεις", Εκδότης: Ίων, 2004</p>									
Αξιολόγηση	<table> <tr> <td>Παρουσία</td> <td>10%</td> </tr> <tr> <td>Συνεχής αξιολόγηση</td> <td>20%</td> </tr> <tr> <td>Ενδιάμεση γραπτή εξέταση</td> <td>30%</td> </tr> <tr> <td>Τελική Εξέταση</td> <td>40%</td> </tr> </table>	Παρουσία	10%	Συνεχής αξιολόγηση	20%	Ενδιάμεση γραπτή εξέταση	30%	Τελική Εξέταση	40%	
Παρουσία	10%									
Συνεχής αξιολόγηση	20%									
Ενδιάμεση γραπτή εξέταση	30%									
Τελική Εξέταση	40%									
Ηλεκτρονική	<p>Η αξιολόγηση για την ηλεκτρονική εκμάθηση γίνεται με διακύμανση της</p>									



Ευρωπαϊκή Ένωση
Ευρωπαϊκό Κοινωνικό Ταμείο



Κυπριακή Δημοκρατία



Διαρθρωτικό Ταμείο
της Ευρωπαϊκής Ένωσης στην Κύπρο

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.



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

εκμάθηση	<p>ποσόστωσης ως εξής:</p> <p>Συμμετοχή στο μάθημα 0-10%</p> <p>Αξιολόγηση της εργασίας 0-50%</p> <p>Τελική εξέταση 0-40%</p>
Γλώσσα	Ελληνική