

Τίτλος Μαθήματος	Υδραυλικά Συστήματα (II) (Εξωτερικού Χώρου)				
Κωδικός Μαθήματος	MTECH-250				
Τύπος μαθήματος	Υποχρεωτικό				
Επίπεδο	Δεύτερος Κύκλος				
Έτος / Εξάμηνο φοίτησης	2 έτος / 1 εξάμηνο (Χειμερινό)				
Όνομα Διδάσκοντα	Γιώργος Φιλιππίδης				
ECTS	6	Διαλέξεις / εβδομάδα	3	Εργαστήρια / εβδομάδα	Δυο 3ωρα εργαστήρια το εξάμηνο
Στόχος Μαθήματος	<p>Σε συνέχεια του μαθήματος Υδραυλικά Συστήματα 1 (MTECH-150), το μάθημα αυτό επεκτείνεται στα υδραυλικά συστήματα εξωτερικού χώρου με κύριο σκοπό την εγκατάσταση, λειτουργία και συντήρηση τέτοιων συστημάτων. Συγκεκριμένα κατά την διάρκεια των μαθημάτων θα παρουσιαστούν βασικοί κανονισμοί / νομοθεσίες, τα διάφορα υλικά & εξαρτήματα και οι διαδικασίες και τρόποι εγκατάστασης των εξωτερικών διασωληνώσεων αποχετεύσεων, λυμάτων, και δικτύων όμβριων υδάτων σε οικιστικές, δημόσιες και βιομηχανικές εγκαταστάσεις. Επίσης η διδασκαλία θα επεκταθεί και σε συστήματα άρδευσης, πυρόσβεσης και κολυμβητικών δεξαμενών.</p>				
Μαθησιακά Αποτελέσματα	<p>Μετά την ολοκλήρωση της εκπαίδευσης οι εκπαιδευόμενοι πρέπει να είναι σε θέση:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Να μελετούν και να εφαρμόζουν σύγχρονες τεχνολογικές μεθόδους για την εγκατάσταση και λειτουργία των προαναφερθέντων συστημάτων. • Να αναγνωρίζουν και να επιλέγουν σωστά τα διάφορα εργαλεία, εξαρτήματα και μηχανήματα που χρησιμοποιούνται για τις εν-λόγω εγκαταστάσεις. • Να δημιουργούν και να μελετούν κατασκευαστικά σχέδια σε σχέση με τις διδασκόμενες εγκαταστάσεις. • Να εγκαταστήσουν ανάλογα δίκτυα και συστήματα. • Να συντηρούν και να επιλύουν προβλήματα που σχετίζονται με τις συγκεκριμένες υδραυλικές εγκαταστάσεις. 				
Προαπαιτούμενα	MTECH -150	Συναπαιτούμενα	Κανένα		
Περιεχόμενο Μαθήματος	<p>ΑΠΟΧΕΤΕΥΣΕΙΣ</p> <ul style="list-style-type: none"> • Βασικοί κανόνες υγιεινής και ασφάλειας σε ένα δίκτυο εξωτερικών αποχετεύσεων. • Είδη σωληνώσεων εξωτερικών αποχετεύσεων. • Είδη φρεατίων επίβλεψης 				

- Σηπτικός και απορροφητικός λάκκος διαστασιολόγηση λεπτομέρειες κατασκευής
- Λιποπαγίδες
- Κανάλια συλλογής όμβριων υδάτων
- Αντλιοστάσια όμβριων
- Αντλιοστάσια λυμάτων
- Επεξεργασία λυμάτων και η χρήση τους
- Ανάγνωση και κατανόηση σχεδιαγραμμάτων, κατασκευαστικών / λειτουργικών σχεδίων

Άρδευση

- Βελτιωμένα Συστήματα Άρδευσης (ΒΣΑ)
- Τρόποι Άρδευσης ΒΣΑ
- Μικροάρδευση (σταγόνες)
- Αντλίες-τύποι-επιλογή
- Αυτοματισμοί-χρονοδιακόπτες ηλεκτροβαλβίδες
- Σωλήνες / λάστιχα και εξαρτήματα άρδευσης
- Υπολογισμός sprinklers μπεκ (ρυθμιζόμενα και μη).
- Ανάγνωση και κατανόηση σχεδιαγραμμάτων, κατασκευαστικών / λειτουργικών σχεδίων

Πυρόσβεση

- Βασικοί κανόνες / νομοθεσία περί πυροπροστασίας
- Τρόποι πυρόσβεσης
- Συστήματα πυρόσβεσης
- Καταιονητήρες (Sprinklers), τύποι-επιλογή
- Αντλιοστάσια
- Σωληνώσεις, υλικά και εξαρτήματα πυρόσβεσης
- Πυροσβεστήρες τύποι και επιλογή
- Ανάγνωση και κατανόηση σχεδιαγραμμάτων, κατασκευαστικών / λειτουργικών σχεδίων

Κολυμβητικές δεξαμενές

- Σχετική νομοθεσία
- Τύποι κολυμβητικών δεξαμενών
- Διάφορα υλικά επικάλυψης
- Αντλίες
- Φίλτρα
- Σωληνώσεις, υλικά και εξαρτήματα
- Ακροφύσια-jets –skimmers, salt chlorinators, dosing pumps
- Προσθετά κολυμβητικών δεξαμενών (θέρμανση, υδρομασάζ, αντίθετη κολύμβηση)
- Αυτοματισμοί
- Συντήρηση –χημικά
- Ανάγνωση και κατανόηση σχεδιαγραμμάτων, κατασκευαστικών / λειτουργικών σχεδίων

<p>Μεθοδολογία Διδασκαλίας</p>	<p>Διαλέξεις, παραδείγματα, εργαστήρια και ασκήσεις στην τάξη.</p> <p><u>Πρακτική Εξάσκηση:</u> Η πρακτική εξάσκηση θα γίνεται σε ειδικά διαμορφωμένο χώρο στο εργαστήριο και θα συμπληρώνει τις θεωρητικές ενότητες όπου θεωρείται αναγκαίο. Στο πρόγραμμα αυτό η κύρια πρακτική εξάσκηση θα αποτελείται από τα ακόλουθα:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Αναγνώριση και χρήση οργάνων και υλικών που χρησιμοποιούνται στις πιο πάνω ενότητες (3 ώρες) • Μελέτη και χρήση τεχνικού σχεδίου εγκαταστάσεων των πιο πάνω εννοιών (3 ώρες) <p>Η πρακτική εξάσκηση του μαθήματος αυτού συνεχίζεται και στο εργαστηριακό μάθημα MTECH-285 Εργαστήρια Ειδικότητας, με περαιτέρω 18 ώρες ως ακολούθως:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Εγκατάσταση ρύθμιση και λειτουργία μοντέλου κολυμβητικής δεξαμενής (9 ώρες) • Εγκατάσταση, ρύθμιση και λειτουργία μικρού δικτύου πυρόσβεσης (9 ώρες)
<p>Βιβλιογραφία</p>	<p><u>Υποχρεωτικά Βιβλία:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Brickle S. ΕΤΕ (Ευρωπαϊκές Τεχνολογικές Εκδόσεις), ΘΕΡΜΟΥΔΡΑΥΛΙΚΕΣ ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΕΙΣ, 1999, ISBN 960-331-233-9 • Σημειώσεις καθηγητή. <p><u>Προτεινόμενα Βιβλία:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • BRICKLE, ΕΤΕ (Ευρωπαϊκές Τεχνολογικές Εκδόσεις), ΥΔΡΕΥΣΗ & ΘΕΡΜΑΝΣΗ ΠΟΣΙΜΟΥ ΝΕΡΟΥ - ΑΠΟΧΕΤΕΥΣΕΙΣ & ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΕΙΣ ΥΓΙΕΙΝΗΣ, 1999, ISBN 960-331-400-5
<p>Αξιολόγηση</p>	<p>Εργασίες: 10% Παρακολούθηση: 10% Εργαστήρια: 20% Ενδιάμεση Εξέταση: 20% Τελική Εξέταση : 40%</p>
<p>Γλώσσα</p>	<p>Ελληνικά</p>