

Μηχανολογικές Εγκαταστάσεις Κτιρίων

1. ΓΕΝΙΚΑ

ΣΧΟΛΗ	Μηχανικών		
ΤΜΗΜΑ	Μηχανολόγων Μηχανικών		
ΕΠΙΠΕΔΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	Προπτυχιακό		
ΚΩΔΙΚΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ		ΕΞΑΜΗΝΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	7 ^ο
ΤΙΤΛΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	Μηχανολογικές Εγκαταστάσεις Κτιρίων		
ΑΥΤΟΤΕΛΕΙΣ ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ		ΕΒΔΟΜΑΔΙΑΙΕΣ ΩΡΕΣ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ	ΠΙΣΤΩΤΙΚΕΣ ΜΟΝΑΔΕΣ
Θεωρητικές διαλέξεις		4	4
Ασκήσεις πράξης			
Εργαστηριακές ασκήσεις		1	2
		5	6
ΤΥΠΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	Γενικού υποβάθρου / Θεμελίωσης		
ΠΡΟΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΑ ΜΑΘΗΜΑΤΑ:			
ΓΛΩΣΣΑ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ και ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ:	Ελληνική		
ΤΟ ΜΑΘΗΜΑ ΠΡΟΣΦΕΡΕΤΑΙ ΣΕ ΦΟΙΤΗΤΕΣ ERASMUS	Όχι		
ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΗ ΣΕΛΙΔΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ (URL)			

2. ΜΑΘΗΣΙΑΚΑ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ

Μαθησιακά Αποτελέσματα

Στο πλαίσιο του μαθήματος «Μηχανολογικές Εγκαταστάσεις» παρέχεται η απαιτούμενη θεωρητική και πρακτική γνώση για τις εγκαταστάσεις ύδρευσης, αποχέτευσης, πυροπροστασίας, πυρανίχνευσης και πυρόσβεσης στο δομημένο περιβάλλον (κτίρια, οικισμούς, πόλεις) σύμφωνα με την κείμενη Τεχνική Νομοθεσία (Γενικός Οικοδομικός Κανονισμός/ΓΟΚ, Νέος Οικοδομικός Κανονισμός/ΝΟΚ, ΤΟΤΕΕ κ.λπ.). Το μάθημα καλύπτει τον σχεδιασμό, τη διαστασιολόγηση και την επιλογή του κατάλληλου εξοπλισμού για συστήματα ύδρευσης και αποχέτευσης, καθώς και την ανάλυση των τεχνικών και οικονομικών παραμέτρων που επηρεάζουν την υλοποίησή τους.

Με την επιτυχή ολοκλήρωση του μαθήματος, οι φοιτητές/τριες θα είναι σε θέση να:

- Κατανοούν τους βασικούς ορισμούς και θεμελιώδεις έννοιες των παραπάνω αναφερόμενων κανονισμών (ΓΟΚ, ΝΟΚ και ΤΟΤΕΕ) που αναφέρονται και αφορούν τις συγκεκριμένες εγκαταστάσεις, και γνωρίζουν τις απαιτήσεις που απορρέουν από την ισχύουσα τεχνική νομοθεσία, προκειμένου να ολοκληρωθεί και να παραδοθεί/ελεγχθεί μια οποιαδήποτε τεχνική μελέτη των παραπάνω εγκαταστάσεων (απαιτούμενα τεύχη υπολογισμών, σχέδια, τεχνικές περιγραφές και προδιαγραφές, κοστολόγηση κ.α.).
- Διαστασιολογούν και να χωροθετούν συστήματα διανομής κρύου/ζεστού νερού χρήσης με σωληνώσεις, καθώς και συστήματα αποχετεύσεων σε κτήρια.
- Σχεδιάζουν συστήματα πυρόσβεσης/πυροπροστασίας σε κτήρια.
- Επιλέγουν, διαστασιολογούν και περιγράφουν τον κατάλληλο εξοπλισμό (αντλίες, πιεστικά συγκροτήματα, αντλίες λυμάτων, πυροσβεστικά συγκροτήματα, συστήματα πυρανίχνευσης κ.α.).
- Σχεδιάζουν δίκτυα ύδρευσης και αποχέτευσης πόλεων και οικισμών, λαμβάνοντας υπόψη τις τοπικές ανάγκες και κανονισμούς (προσδιορισμός πληθυσμού ανάλογα την περίοδο σχεδιασμού, υδατικών αναγκών ανά χρήση, παροχών και διακύμανσης κατανάλωσης, σχεδιασμός για εξωτερικό υδραγωγείων, εφαρμογής αρχών χάραξης υδραυλικών έργων).
- Αναπτύσσουν ικανότητα διαχείρισης και συντήρησης συστημάτων ύδρευσης και αποχέτευσης σε πόλεις και οικισμούς (π.χ. προσδιορισμός κατάλληλων υλικών και διαστάσεων αγωγών ύδρευσης και αποχέτευσης).
- Αναλύουν και αξιολογούν τεχνικό-οικονομικές παραμέτρους για την υλοποίηση εγκαταστάσεων ύδρευσης και αποχέτευσης.

Γενικές Ικανότητες

- Αναζήτηση, ανάλυση και σύνθεση δεδομένων και πληροφοριών, με τη χρήση και των απαραίτητων τεχνολογιών
- Λήψη αποφάσεων
- Αυτόνομη εργασία
- Ομαδική εργασία
- Σχεδιασμός και διαχείριση έργων
- Σεβασμός στο φυσικό περιβάλλον

3. ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

Η ύλη του μαθήματος αναπτύσσεται στις παρακάτω θεματικές ενότητες:

1. **Εισαγωγή στις Μηχανολογικές Εγκαταστάσεις:** Βασικές έννοιες και ορισμοί, Εφαρμογές και σημασία στον δομημένο περιβάλλον

2. **Υδραυλικά Συστήματα σε Κτίρια:** Σχεδιασμός και εγκατάσταση συστημάτων ύδρευσης και αποχέτευσης, Επιλογή υλικών και εξοπλισμού
3. **Διαστασιολόγηση και Σχεδιασμός Σωληνώσεων:** Διαστασιολόγηση σωληνώσεων για κρύο και ζεστό νερό, Μέθοδοι υπολογισμού και εφαρμογή
4. **Συστήματα Πυροπροστασίας και Πυρόσβεσης:** Συστήματα πυρανίχνευσης και πυρόσβεσης, Κανονισμοί και πρότυπα ασφαλείας
5. **Συστήματα Ύδρευσης:** Πηγές ύδρευσης και διαχείριση υδάτινων πόρων, Διαστασιολόγηση και σχεδιασμός δικτύων ύδρευσης
6. **Συστήματα Αποχέτευσης:** Τύποι αποχέτευσης (οικιακά, βιομηχανικά λύματα), Σχεδιασμός και διαχείριση δικτύων αποχέτευσης
7. **Τεχνική Νομοθεσία και Κανονισμοί:** Γενικός Οικοδομικός Κανονισμός (ΓΟΚ), Νέος Οικοδομικός Κανονισμός (ΝΟΚ), Τεχνικές Οδηγίες του Τεχνικού τιμελητηρίου Ελλάδας (ΤΟΤΕΕ)
8. **Εξωτερικά Υδραγωγεία:** Σχεδιασμός και λειτουργία εξωτερικών υδραγωγείων, Προβλήματα και αντιμετώπιση
9. **Δεξαμενές και Αντλιοστάσια :** Σχεδιασμός δεξαμενών και αντλιοστασίων, Εξοπλισμός και διαχείριση
10. **Συντήρηση και Διαχείριση Συστημάτων:** Διαχείριση και συντήρηση υδραυλικών συστημάτων, Αντιμετώπιση προβλημάτων και βελτιστοποίηση
11. **Τεχνοοικονομική Ανάλυση Έργων:** Οικονομική ανάλυση και κοστολόγηση, Αξιολόγηση και διαχείριση έργων
12. **Νέες Τεχνολογίες και Καινοτομίες:** Σύγχρονες τεχνολογίες στη μηχανολογική εγκατάσταση, Εργαλεία λογισμικού για ανάλυση και βελτιστοποίηση
13. **Εφαρμογές και Πρακτικές Ασκήσεις:** Εφαρμογή των γνώσεων σε πραγματικά παραδείγματα, Πρακτικές ασκήσεις και μελέτες περίπτωσης

4. ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ και ΜΑΘΗΣΙΑΚΕΣ ΜΕΘΟΔΟΙ - ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ

ΤΡΟΠΟΣ ΠΑΡΑΔΟΣΗΣ	Πρόσωπο με πρόσωπο	
ΧΡΗΣΗ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΩΝ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΣ ΚΑΙ ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΩΝ	▪ Χρήση Τ.Π.Ε. στη διδασκαλία ▪ Χρήση Τ.Π.Ε. στην επικοινωνία με τους φοιτητές μέσω της ηλεκτρονικής πλατφόρμας e-class	
ΟΡΓΑΝΩΣΗ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ	Δραστηριότητα	Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου
	Διαλέξεις	52
	Εργαστήριο	6
	Φροντιστηριακές ασκήσεις	14
	Αυτοτελής μελέτη	68
	Ομαδική εργασία Θεωρίας	
	Ομαδική εργασία Εργαστηρίου	
	Εβδομαδιαίες ασκήσεις για το σπίτι	40
	Σύνολο Μαθήματος	180
ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΦΟΙΤΗΤΩΝ	Γλώσσα Αξιολόγησης: Ελληνική Μέθοδοι αξιολόγησης: • Γραπτή τελική εξέταση (70%)	

	• Ατομική Μελέτη (Project) (30%) Τα κριτήρια αξιολόγησης ανακοινώνονται στους φοιτητές κατά την έναρξη του εξαμήνου και βρίσκονται αναρτημένα στην ιστοσελίδα του μαθήματος στο eClass.
--	--

5. ΣΥΝΙΣΤΩΜΕΝΗ-ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

-Προτεινόμενη Βιβλιογραφία :

- Π. Χαρώνης, Μηχανολογικές Εγκαταστάσεις, ISBN 978-960-816-553-3
- Α. Ευστρατιάδης, και Δ. Κουτσογιάννης, Σημειώσεις Τυπικών Υδραυλικών Έργων - Μέρος 2: Δίκτυα Διανομής, Τομέας Υδατικών Πόρων, Υδραυλικών και Θαλάσσιων Έργων – Εθνικό Μετσόβιο Πολυτεχνείο, 2006
- Δ. Κουτσογιάννης, Σημειώσεις Αστικών Υδραυλικών Έργων - Μέρος 2: Αποχετευτικά Έργα, Τομέας Υδατικών Πόρων, Υδραυλικών και Θαλάσσιων Έργων – Εθνικό Μετσόβιο Πολυτεχνείο, Αθήνα, 2000.

