



## ΠΕΡΙΓΡΑΜΜΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

ΤΙΤΛΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	<b>ΕΡΓΑ ΥΔΡΕΥΣΕΩΝ</b>
ΚΩΔΙΚΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	<b>CIE622</b>
ΤΥΠΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	<b>Θεωρητικό &amp; Εργαστηριακό</b>
ΚΑΤΗΓΟΡΙΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	<b>ΜΕ</b>
ΕΒΔΟΜΑΔΙΑΙΕΣ ΩΡΕΣ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ	<b>4 (Θεωρία 2, Εργαστήριο 2)</b>
ΠΙΣΤΩΤΙΚΕΣ ΜΟΝΑΔΕΣ	<b>4</b>
ΦΟΡΤΟΣ ΕΡΓΑΣΙΑΣ	<b>115</b>
ΤΥΠΙΚΟ ΕΞΑΜΗΝΟ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ	<b>ΣΤ</b>

### ΣΚΟΠΟΣ ΚΑΙ ΣΤΟΧΟΣ ΤΟΥ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

Σκοπός του μαθήματος είναι να δοθούν στους φοιτητές τα απαραίτητα εφόδια για την κατανόηση, εμπέδωση και εφαρμογή μεθόδων μελέτης, σχεδιασμού, κατασκευής και ελέγχου έργων ύδρευσης.

### ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΤΟΥ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

#### **Θεωρητικό Μέρος Μαθήματος**

Έργα ύδρευσης οικισμών, ποιοτικά χαρακτηριστικά του νερού ύδρευσης, απαιτούμενες ποσότητες νερού (εκτίμηση του πληθυσμού, διακύμανση της κατανάλωσης), πρόελευση του νερού ύδρευσης (επιφανειακά, υπόγεια νερά), μεταφορά του νερού με ανοιχτούς αγωγούς (μέθοδοι υπολογισμού), μεταφορά του νερού με κλειστούς αγωγούς (υπολογισμός γραμμικών και τοπικών απωλειών, υδραυλικό πλήγμα, σωληνώσεις, εξαρτήματα), αντλιοστάσια, αποθήκευση του νερού (δεξαμενές, ταμιευτήρες), διανομή του νερού (χάραξη του δικτύου, συστήματα διανομής), υπολογισμός δικτύων ύδρευσης, βελτιστοποίηση δικτύων ύδρευσης. Νομικό και θεσμικό πλαίσιο. Περιβαλλοντικές επιπτώσεις.

#### **Εργαστηριακό Μέρος Μαθήματος**

Εφαρμογή της θεωρίας με επίλυση εργαστηριακών ασκήσεων αξιοποίησης υδρολογικών δεδομένων για έργα ύδρευσης οικισμών, υπολογισμού παροχών και διαστασιολόγησης ανοιχτών και κλειστών αγωγών ύδρευσης, υπολογισμού μεγέθους δεξαμενών αποθήκευσης νερού, χάραξης και διαστασιολόγησης δικτύων ύδρευσης οικισμών. Εφαρμογή και χρήση υπολογιστικών προγραμμάτων στην επίλυση των εργαστηριακών ασκήσεων.

### ΑΝΑΜΕΝΟΜΕΝΑ ΜΑΘΗΣΙΑΚΑ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ

Μετά την επιτυχή μελέτη του μαθήματος ο φοιτητής θα είναι σε θέση:

- να αξιοποιεί υδρολογικά δεδομένα για έργα ύδρευσης οικισμών,
- να εκτιμά τις απαιτούμενες ποσότητες νερού οικισμών,
- να υπολογίζει το μέγεθος δεξαμενών αποθήκευσης νερού,

- να υπολογίζει τις παροχές και απώλειες φορτίου σε ανοιχτούς και κλειστούς αγωγούς ύδρευσης,
- να χαράζει και διαστασιολογεί δίκτυα ύδρευσης οικισμών,
- να ελέγχει την επάρκεια υφιστάμενων δικτύων μεταφοράς νερού και να προτείνει λύσεις βελτιώσεων τους.

### **ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ**

#### **Ελληνική**

1. Κινόρι Β.Ζ., «Υδραυλική των Ανοικτών Αγωγών», Εκδόσεις Μ. Γκιούρδας, 1978.
2. Βαμβακερίδου-Λυρούδια Λ., «Δίκτυα Υδρεύσεων – Αρδεύσεων υπό Πίεση. Επίλυση, Βελτιστοποίηση», Αθήνα, 1990.
3. Κόλλιας Π.Σ., «Υδρεύσεις. Επιφανειακά – Υπόγεια Ύδατα – Δίκτυα διανομής Εγκαταστάσεις», Εκδόσεις Λίχνος, Αθήνα, 1998.
4. Ξανθόπουλος Θ.Μ., «Μαθήματα Στατιστικής Υδρολογίας, Μεθοδολογία, Βροχόπτώσεις», Θεσσαλονίκη, 1975.
5. Ξανθόπουλος Θ.Μ., «Εισαγωγή στην Τεχνική Υδρολογία», Εκδόσεις Συμμετρία, Αθήνα, 1990.
6. Σακκάς Ι.Γ., «Τεχνική Υδρολογία. Τεύχος 1. Υδρολογία Επιφανειακών Υδάτων», Εκδόσεις Ν. Αϊβαζή – Σ. Ζουμπούλη, Ξάνθη, 1985.
7. Τσακίρης Γ., «Υδατικοί Πόροι Ι, Τεχνική Υδρολογία», Εκδόσεις Συμμετρία, 1995.
8. Τσόγκας Χ.Ε., «Τεχνική Υδρολογία», Εκδόσεις Ίων, Αθήνα, 1993.
9. Martz G., Ευστρατιάδης Γρ., «Υδραυλική των οικισμών», Εκδόσεις Μ. Γκιούρδας, 1976. (βιβλιοθήκη ΤΕΙ-Α)

#### **Ξενόγλωσση**

1. Chow V.T., Maidment D.R., Mays L.W., “Applied Hydrology”, McGraw-Hill, 1988.
2. Linsley R.K., Kohler M.A. and Paulhus J.H., “Hydrology for Engineers”, McGraw-Hill, 1988.
3. Raghunath H.M., “Ground water :Hydrogeology, ground water survey and pumping tests, rural water survey and pumping test, rural water supply and irrigation systems”, New Delhi: New Age International Publishers, 1987.
4. U.S. Army Corps of Engineers, “Design of Small Water Systems”, Engineer Manual, Publication No: EM 1110-2-503, Proponent CECW-ET, Washington D.C., 1999.  
(<http://140.194.76.129/publications/eng-manuals/em1110-2-503/toc.htm>)
5. U.S. Army Corps of Engineers, “General Principles of Pumping Station Design and Layout”, Engineer Manual, Publication No: EM 1110-2-3102, Proponent CECW-EE, Washington D.C., 1995.  
(<http://140.194.76.129/publications/eng-manuals/em1110-2-3102/toc.htm>)
6. U.S. Army Corps of Engineers, “Structural and Architectural Design of Pumping Stations”, Engineer Manual, Publication No: EM 1110-2-3104, Proponent CECW-ED, Washington D.C., 1989.  
(<http://140.194.76.129/publications/eng-manuals/em1110-2-3104/toc.htm>)
7. U.S. Army Corps of Engineers, “Reservoir Water Quality Analysis”, Engineer Manual, Publication No: EM 1110-2-12-1, Proponent CEEC-EH, Washington D.C., 1987.  
(<http://140.194.76.129/publications/eng-manuals/em1110-2-1201/toc.htm>)