



ΠΕΡΙΓΡΑΜΜΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

ΤΙΤΛΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	ΦΡΑΓΜΑΤΑ ΚΑΙ ΔΙΕΥΘΕΤΗΣΕΙΣ ΠΟΤΑΜΩΝ
ΚΩΔΙΚΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	CIE561a
ΤΥΠΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	Θεωρητικό
ΚΑΤΗΓΟΡΙΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	ΜΕ
ΕΒΔΟΜΑΔΙΑΙΕΣ ΩΡΕΣ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ	3 (Θεωρία 3)
ΠΙΣΤΩΤΙΚΕΣ ΜΟΝΑΔΕΣ	4
ΦΟΡΤΟΣ ΕΡΓΑΣΙΑΣ	120
ΤΥΠΙΚΟ ΕΞΑΜΗΝΟ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ	Ε

ΣΚΟΠΟΣ ΚΑΙ ΣΤΟΧΟΣ ΤΟΥ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

Σκοπός του μαθήματος είναι η κατανόηση, εμπέδωση και αξιοποίηση από το φοιτητή βασικών κανόνων σχεδιασμού, κατασκευής και ορθολογικής διαχείρισης φραγμάτων, ταμιευτήρων. Επίσης, τον υπολογισμό των παροχών, την επιλογή κατάλληλων μέτρων προστασίας, τη μελέτη, σχεδίαση και κατασκευή έργων διευθέτησης ποταμών.

ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΤΟΥ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

Θεωρητικό Μέρος Μαθήματος

Χαρακτηριστικά και υδραυλικός σχεδιασμός ταμιευτήρων. Περιβαλλοντικές επιπτώσεις δημιουργίας ταμιευτήρων. Τύποι φραγμάτων και στοιχεία οικονομοτεχνικής επιλογής τους. Περιβαλλοντικές επιπτώσεις κατασκευής φραγμάτων.

Γενικές αρχές σχεδιασμού, προδιαγραφές μελετών και κατασκευής γαιωδών φραγμάτων, φραγμάτων βαρύτητας και τοξωτών φραγμάτων.

Όργανα παρακολούθησης συμπεριφοράς γεωφραγμάτων, φραγμάτων βαρύτητας και τοξωτών φραγμάτων. Αστοχίες και συμβάντα σε φράγματα. Διακινδύνευση και ασφάλεια φραγμάτων.

Αρχές σχεδιασμού και οδηγίες σχετικά με τη διηθητικότητα και τις διαδικασίες ελέγχου φραγμάτων – σχεδιασμός νέων ή αξιολόγηση υφιστάμενων φραγμάτων.

Τύποι υπερχειλιστών, υδραυλικός, τεχνικός και περιβαλλοντικός σχεδιασμός. Μελέτη και κατασκευή έργων υπερχείλισης, διόδευσης πλημμυρών και αποτόνωσης της ενέργειας. Συστήματα εκτροπής ποταμού με διώρυγες, επιφανειακούς αγωγούς, σήραγγες και προφράγματα.

Υδραυλικός, τεχνικός και περιβαλλοντικός σχεδιασμός συστημάτων εκτροπής ποταμών. Συστήματα ελέγχου ροής σε υπερχειλιστές και υδαταγωγούς με θυροφράγματα και δικλίδες. Πλευρικοί υπερχειλιστές. Εκχειλιστές φραγμάτων. Θυροφράγματα. Καταβαθμοί ελεύθερης πτώσης, κ.λπ. Σχεδιασμός συναρμογών σε υποκρίσιμη ροή.

Περιβαλλοντικές επιπτώσεις κατασκευής δανειοθαλάμων και λατομείων, ταμιευτήρων και φραγμάτων.

ΑΝΑΜΕΝΟΜΕΝΑ ΜΑΘΗΣΙΑΚΑ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ

Μετά την επιτυχή μελέτη του μαθήματος οι φοιτητές θα είναι σε θέση:

- να μελετούν, σχεδιάζουν και επιβλέπουν την κατασκευή φραγμάτων,
- να μελετούν και να επιβλέπουν έργα διευθέτησεως ποταμών.

ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

Ελληνική

1. Τσόγκας, Χ.Ε., «Φράγματα- τεχνητές λίμνες», Θεσσαλονίκη, 1979.
2. Τσόγκας, Χ.Ε., «Υδροδυναμικά Έργα», Ολυμπιάς, Αθήνα, 1990.
3. Μαραγκός, Χ.Ν., «Τεχνικά Έργα Υποδομής, Κατασκευές στην επιφάνεια βράχου, Υπόγειες κατασκευές, Βραχομηχανική, Φράγματα», Θεσ/νίκη, 2003.

Ξενόγλωσση

1. Gupta, A., “*Large rivers: geomorphology and management*”, Wiley, 2007.
2. Nagle, G., “*Rivers and Water Management*”, Hodder Education, 2003.
3. Vischer, D.L., Hager, W.H., “*Dam Hydraulics*”, Wiley Series in Water Resources Engineering, Wiley Blackwell, 1998.
4. U.S. Army Corps of Engineers, “*Engineering & Design – River Hydraulcs*”, Manual Publication No: EM 1110-2-1416, Washington D.C., 1993.
(<http://140.194.76.129/publications/eng-manuals/em1110-2-1416/toc.htm>)
5. U.S. Army Corps of Engineers, “*Seepage Analysis and Control for Dams*”, Engineer Manual, Publication No: EM 1110-2-1901, Proponent CECW-EG, Washington D.C., 1993.
(<http://140.194.76.129/publications/eng-manuals/em1110-2-1901/toc.htm>)
6. U.S. Army Corps of Engineers, “*Engineering & Design - Construction Control for Earth and Rock Fill Dams*”, Engineer Manual, Publication No: EM 1110-2-1911, Proponent CECW-ED, Washington D.C., 1995.
(<http://140.194.76.129/publications/eng-manuals/em1110-2-1911/toc.htm>)
7. U.S. Army Corps of Engineers, “*Gravity Dam Design*”, Engineer Manual, Publication No: EM 1110-2-2200, Proponent CECW-ED, Washington D.C., 1995.
(<http://140.194.76.129/publications/eng-manuals/em1110-2-2200/toc.htm>)
8. U.S. Army Corps of Engineers, “*Arch Dam Design*”, Engineer Manual, Publication No: EM 1110-2-2201, Proponent CECW-ED, Washington D.C., 1994.
(<http://140.194.76.129/publications/eng-manuals/em1110-2-2201/toc.htm>)
9. U.S. Army Corps of Engineers, “*General Design and Construction Considerations For Earth and Rock-Fill Dams*”, Engineer Manual, Publication No: EM 1110-2-2300, Proponent CECW-EG, Washington D.C., 2004.
(<http://140.194.76.129/publications/eng-manuals/em1110-2-2300/toc.htm>)