

13 ΉΠΙΕΣ ΜΟΡΦΕΣ ΕΝΕΡΓΕΙΑΣ: ΑΞΙΟΠΟΙΗΣΗ ΥΔΡΟΔΥΝΑΜΙΚΗΣ ΚΑΙ ΘΑΛΑΣΣΙΑΣ ΕΝΕΡΓΕΙΑΣ

Διδάσκοντες: Χρυσάνθου Β., Ομότιμος Καθηγητής
Λαλικίδου Σ., Υ-διδάκτορας

Το μάθημα καλύπτει τα ακόλουθα θέματα:

1. Τεχνικά έργα σύλληψης, προσαγωγής και απαγωγής νερού
2. Χαρακτηριστικά και τύποι ταμιευτήρων
3. Σχεδιασμός και διαστασιολόγηση ταμιευτήρων ανάσχεσης πλημμύρας και αποθήκευσης νερού
4. Τεχνικά έργα ασφάλειας – Διαστασιολόγηση εκχειλιστή ασφάλειας και εκκενωτή πυθμένα
5. Θέματα (εργασίες στο σπίτι) πάνω στον σχεδιασμό και διαστασιολόγηση ταμιευτήρων
6. Εφαρμογή μεθόδων βελτιστοποίησης στη διαχείριση ταμιευτήρων
7. Πύργος ανάπασης: εξισώσεις ταλαντώσεων της στάθμης του νερού, υδραυλικό πλήγμα, ασταθής ροή εντός κλειστών αγωγών
8. Αγωγός πτώσης: παράγοντες εκλογής διαμέτρου του αγωγού, στατική διερεύνηση των στηριγμάτων του αγωγού
9. Σπειροειδές κέλυφος: προσδιορισμός ακτίνων σπειροειδούς κελύφους
10. Υδροστρόβιλοι: κατηγορίες υδροστρόβιλων, λειτουργία υδροστρόβιλου δράσης, λειτουργία υδροστρόβιλου αντίδρασης
11. Αγωγός εξόδου υδροστρόβιλου: διαμόρφωση αγωγού εξόδου, σπηλαίωση
12. Κίνηση, ενέργεια και ισχύς θαλασσίων κυμάτων
13. Διατάξεις για την παραγωγή ηλεκτρικής ενέργειας μέσω της ενέργειας των κυμάτων. Ισχύς παλιρροιακού κύματος, ισχύς παλιρροιακού εύρους. Διατάξεις για την παραγωγή ηλεκτρικής ενέργειας μέσω της παλίρροιας. Αριθμητικά παραδείγματα.

Στο τέλος του μαθήματος η/ο φοιτήτρια/φοιτητής είναι ικανός/ή:

- Να κατέχει τις γνώσεις για τον σχεδιασμό και τη διαστασιολόγηση ταμιευτήρων ανάσχεσης πλημμύρας και αποθήκευσης νερού, καθώς και για τη διαστασιολόγηση του εκχειλιστή ασφάλειας και του εκκενωτή πυθμένα.
- Να κατανοεί τις παραμέτρους για τον σχεδιασμό και τη διαστασιολόγηση του πύργου ανάπασης και για τη μελέτη της διάδοσης του υδραυλικού πλήγματος.
- Να εφαρμόζει τις γνώσεις για τον σχεδιασμό, διαστασιολόγηση και στατική διερεύνηση του αγωγού πτώσης.
- Να συνδυάζει τις γνώσεις για τον σχεδιασμό και τη διαστασιολόγηση του σπειροειδούς κελύφους.
- Να αξιολογεί τις γνώσεις για την επιλογή του τύπου υδροστρόβιλου.
- Να αξιολογεί τις γνώσεις για τον σχεδιασμό και τη διαστασιολόγηση του αγωγού εξόδου του υδροστρόβιλου λαμβάνοντας υπόψη το φαινόμενο της σπηλαίωσης.
- Να κατέχει τις θεωρητικές γνώσεις περί κίνησης, ενέργειας και ισχύος θαλασσίων κυμάτων, ώστε να κατανοεί τον τρόπο λειτουργίας των σχετικών διατάξεων παραγωγής ηλεκτρικής ενέργειας.
- Να κατέχει τις θεωρητικές γνώσεις περί ισχύος παλιρροιακού ρεύματος και ισχύος παλιρροιακού εύρους, ώστε να κατανοεί τον τρόπο λειτουργίας των σχετικών διατάξεων παραγωγής ηλεκτρικής ενέργειας.

Τρόπος Διδασκαλίας: 3 ώρες εισήγηση-ασκήσεις / εβδομάδα