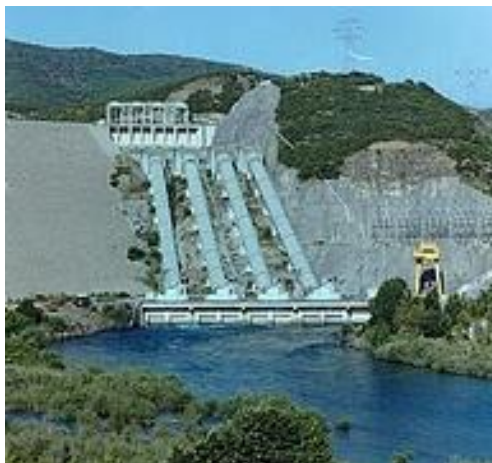


Εισαγωγή στην Ενεργειακή Τεχνολογία

5^ο εξάμηνο Σχολής Πολιτικών Μηχανικών

Γνωριμία με το μάθημα



Ανδρέας Ευστρατιάδης, Νίκος Μαμάσης, Αθανάσιος Ζήσος
Τομέας Υδατικών Πόρων & Περιβάλλοντος, Εθνικό Μετσόβιο Πολυτεχνείο
Ακαδημαϊκό έτος 2025-26

Περιεχόμενα μαθήματος

Διάρθρωση ύλης

- Βασικές έννοιες ενεργειακής τεχνολογίας
- Ηλεκτρική ενέργεια
- Ενεργειακό μίγμα
- Ηλιακή ενέργεια (φωτοβολταϊκά και άλλα συστήματα)
- Αιολική ενέργεια – Ανεμογεννήτριες
- Θερμοηλεκτρική ενέργεια (ορυκτά καύσιμα, βιομάζα)
- Νερό και ενέργεια (υδροηλεκτρικά έργα, αντλίες, έργα αντλησιοταμίευσης)
- Λοιπές μορφές ανανεώσιμης ενέργειας (γεωθερμία, θαλάσσια ενέργεια)
- Οικονομικά της ενέργειας
- Ενεργειακά κτηρίων (θερμομόνωση, βιοκλιματικός σχεδιασμός)

Συμμετοχικές δραστηριότητες

- Συζήτηση – επίλυση πρότυπων ασκήσεων
- Διαδικτυακά ερωτηματολόγια
- Παρουσίαση ενεργειακού έργου (εργασία εξαμήνου)

Αντικείμενα Πολιτικού Μηχανικού σχετικά με την ενεργειακή τεχνολογία και τα συναφή έργα

- Τοπογραφικά κάθε είδους
- Κτηριακά (σταθμοί παραγωγής, διάφορες εγκαταστάσεις)
- Μεταλλικές κατασκευές (ανεμογεννήτριες, σιλό, μεταλλικοί αγωγοί, πλαίσια, γραμμές μεταφοράς)
- Θεμελιώσεις (ειδικές απαιτήσεις για έργα πολύ μεγάλου ύψους)
- Οδοποιία (προσπελάσεις, αγωγοί)
- Γεωτεχνικά (εκσκαφές κάθε είδους, ορυχεία, σήραγγες, φράγματα)
- Υδραυλικά (φράγματα, δεξαμενές, αντλιοστάσια, αγωγοί, έργα υδροληψίας, έργα αντιπλημμυρικής προστασίας, έργα καταστροφής ενέργειας)
- Θαλάσσια υδραυλική (offshore κατασκευές, κύματα)
- Διαχείριση έργων (οργάνωση εργοταξίων, προγραμματισμός έργων, τεχνικο-οικονομικές μελέτες)
- Μελέτη-κατασκευή οικοδομών (θερμομόνωση, βιοκλιματικός σχεδιασμός)
- Μελέτες περιβαλλοντικών επιπτώσεων

Σχετιζόμενα προπτυχιακά μαθήματα του Τομέα Υδατικών Πόρων & Περιβάλλοντος

- Περιβαλλοντική Τεχνολογία (3^ο κορμού)
- Τεχνική Υδρολογία (5^ο κορμού)
- Υδραυλική και Υδραυλικά Έργα (5^ο κορμού)
- Θαλάσσια Υδραυλική και Λιμενικά Έργα (7^ο κορμού)
- Υδραυλικές Κατασκευές – Φράγματα (8^ο επιλογής)
- Συστήματα Γεωγραφικών Πληροφοριών (8^ο επιλογής)
- Υπολογιστική Ρευστοδυναμική (8^ο επιλογής)
- Έργα Ανοιχτής Θαλάσσης (9^ο επιλογής)
- Διαχείριση Υδατικών Πόρων (9^ο επιλογής)
- Στοχαστικές Μέθοδοι (9^ο επιλογής)
- Περιβαλλοντικές Επιπτώσεις (9^ο επιλογής)
- **Ανανεώσιμη Ενέργεια και Υδροηλεκτρικά Έργα (8ο εξάμηνο, ΚΕΥ, σχεδιασμός υδροηλεκτρικών ταμιευτήρων, μικρών υδροηλεκτρικών έργων, αιολικών και φωτοβολταϊκών έργων, υβριδικών συστημάτων)**