

7 ΥΓΕΙΟΝΟΜΙΚΗ ΜΗΧΑΝΙΚΗ ΚΑΙ ΕΙΔΙΚΑ ΘΕΜΑΤΑ ΕΠΕΞΕΡΓΑΣΙΑΣ ΛΥΜΑΤΩΝ

Διδάσκοντες: Ακράτος Χ. Αναπλ. Καθηγητής
Κάγκκαλου Ι. Καθηγήτρια

Το μάθημα περιλαμβάνει τις εξής ενότητες:

1. Έννοιες και θέματα της Υγειονομικής Μηχανικής (Μόλυνση, Παθογένεια, Στοιχεία Επιδημιολογίας, Υδατογενείς Λοιμώξεις).
2. Μέθοδοι επεξεργασίας υγρών αποβλήτων.
3. Σχεδιασμός/διαστασιολόγηση συμβατικών μονάδων επεξεργασίας με μεθόδους αιωρούμενης βιομάζας, όπως ενεργού ιλύος, μονάδων με μεθόδους προσκολλημένης βιομάζας καθώς και φυσικών συστημάτων επεξεργασίας υγρών αποβλήτων όπως τεχνητών υδροτόπων και λιμνών σταθεροποίησης.
4. Εκμάθηση του λογισμικού σχεδιασμού εγκαταστάσεων επεξεργασίας υγρών αποβλήτων Aqua Designer 8.1. και του λογισμικού υπολογισμού οικονομικού προϋπολογισμού των μονάδων επεξεργασίας CAPDET.
5. Σύγχρονες τάσεις στην προχωρημένη επεξεργασία των υγρών και βιομηχανικών αποβλήτων καθώς και στην διαχείριση της ιλύος.
6. Παρουσιάζονται αναλυτικά βιολογικές διεργασίες προσκολλημένης και αιωρούμενης ανάπτυξης για την απομάκρυνση θρεπτικών αλάτων και μικρό-ρύπων, οι σύγχρονες τάσεις στην επεξεργασία των υγρών αποβλήτων (αντιδραστήρες MBR, MBBR).
7. Παρουσιάζονται διαφορές μέθοδοι επεξεργασίας βιομηχανικών και αγροτο-βιομηχανικών αποβλήτων (αναερόβια επεξεργασία, βιολογικά φίλτρα, μεμβράνες, φυσικά συστήματα επεξεργασίας).
8. Παρουσιάζονται σύγχρονες μέθοδοι για την επεξεργασία ιλύος (αναερόβια χώνευση, ενεργειακή αξιοποίησή, ανάκτηση αζώτου και φωσφόρου από την ιλύ).

Μετά την επιτυχή ολοκλήρωση του μαθήματος η/ο φοιτήτρια/φοιτητής είναι σε θέση να:

- Να αναγνωρίζει το αντικείμενο της Υγειονομικής μηχανικής.
- Να εφαρμόζει μαθηματικά μοντέλα ποιότητας νερού.
- Να αναλύει τα δεδομένα φυσικοχημικών και βιολογικών/μικροβιακών δεικτών.
- Να συνδυάζει και να συνθέτει τις γνώσεις, που απέκτησε, για την προστασία των υδατικών συστημάτων και της αντιμετώπισης υγειονομικών κρίσεων
- Να αξιολογεί την υγιεινολογική κατάσταση των υδατικών συστημάτων.
- Να μελετά, σχεδιάζει, κατασκευάζει, εγκαταστάσεις επεξεργασίας λυμάτων
- Να γνωρίζει νέες τεχνικές επεξεργασίας αστικών και βιομηχανικών υγρών αποβλήτων

Τρόπος Διδασκαλίας: 3 ώρες εισήγηση-ασκήσεις / εβδομάδα