

ΕΙΔΙΚΑ ΘΕΜΑΤΑ ΡΥΠΑΝΣΗΣ

Συντονιστής: Ε. Παπαευθυμίου

Διδάσκοντες: (α) Ε. Παπαευθυμίου, (β) Α. Καλιάφας, (γ) Γ. Φερεντίνος

Παραδόσεις

(α) Ραδιενεργός ρύπανση: Εισαγωγικά στοιχεία: Τι είναι ραδιενέργεια, τρόποι ραδιενεργού διάσπασης, νόμος των ραδιενεργών διασπάσεων, πυρηνικές αντιδράσεις, τεχνητή σχάση.

Φυσική ραδιενέργεια: Φυσικές ραδιενεργές ουσίες (προέλευση, κατάταξη). Ραδόνιο (προέλευση, ιδιότητες μεταφορά). Κοσμική ακτινοβολία. Φυσική ραδιενέργεια σε οικοδομικά υλικά. Ραδιενέργεια σε μη πυρηνικές βιομηχανίες.

Στοιχεία Δοσιμετρίας – Μονάδες Δόσης (ανάλυση των μονάδων και όρων της Δοσιμετρίας, βασικά Δοσίμετρα). Αλληλεπίδραση των ιονίζουσών ακτινοβολιών με την ύλη (Φορτισμένα σωματίδια, νετρόνια, ηλεκτρομαγνητική ακτινοβολία). Διαχείριση και προστασία από ραδιενεργά απόβλητα (απόβλητα υψηλού και χαμηλού επιπέδου ραδιενέργειας, ειδικά προβλήματα από αέρια ή ευδιάλυτα μακρόβια ραδιονουκλίδια (π.χ. ^3H , ^{14}C , ^{129}I , ^{85}Kr), επεξεργασία χρησιμοποιημένων πυρηνικών καυσίμων).

(β) Μικροβιακή Οικολογία: Σχέσεις της Μικροβιακής Οικολογίας με τις άλλες περιβαλλοντικές επιστήμες. Η Μικροβιακή Οικολογία σήμερα. Σχέσεις μικροοργανισμών και έμβιου περιβάλλοντος. Σχέσεις μεταξύ μικροβιακών πληθυσμών. Μικροοργανισμοί και φυτά. Μικροοργανισμοί και ζώα. Οι μικροοργανισμοί στο φυσικό τους περιβάλλον. Ατμόσφαιρα. Υδροοικόσφαιρα. Λιθοοικόσφαιρα. Ποσοτική Μικροβιακή Οικολογία. Συλλογή δειγμάτων εδάφους. Συλλογή δειγμάτων νερού. Συλλογή δειγμάτων αέρα. Προσδιορισμός μικροβιακού πληθυσμού. Μέτρηση μεγέθους μικροβιακού πληθυσμού. Μέτρηση μικροβιακής βιομάζας. Μέτρηση μικροβιακού μεταβολισμού.

(γ) Αποθήκευση ραδιενεργών αποβλήτων στη θάλασσα: Γεωλογικά κριτήρια επιλογής θέσεων αποθήκευσης.

Μεθοδολογία και χρήση γεωφυσικών οργάνων για την επιλογή θέσεων αποθήκευσης ραδιενεργών αποβλήτων.

Εργαστηριακές Ασκήσεις

Οργάνωση εργαστηρίου μικροβιολογικού ελέγχου περιβάλλοντος.

Μέθοδοι δειγματοληψίας από έδαφος, νερό και αέρα.

Μικροβιολογικός έλεγχος εδάφους.

Μικροβιολογικός έλεγχος αέρα.

Δείκτες ποιότητας νερού.

Προσδιορισμός ολικών κολοβακτηριδίων νερού (TC)

Προσδιορισμός κοπρανώδων κολοβακτηριδίων νερού (FC)

Προσδιορισμός κοπρανώδων στρεπτοκόκκων νερού (FC)

Μικροβιολογικός έλεγχος πόσιμου νερού, υδάτων αναψυχής και οστρακοκαλλιεργειών.

Μικροβιολογικός έλεγχος αστικών και βιομηχανικών λυμάτων.

Σεμινάρια

Το μάθημα συμπληρώνεται με δύο σεμιναριακές διαλέξεις των κ.κ. Ε. Φλώρου και Μ. Σουπιώνη.