

## ΑΚΑΔΗΜΑΪΚΟ ΕΤΟΣ 2023 - 2024

### ΕΞΕΤΑΣΤΕΑ ΥΛΗ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΙΚΗΣ ΧΗΜΕΙΑΣ – ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΙΚΗΣ ΓΕΩΧΗΜΕΙΑΣ (ΕΝΕ.340) (Π.Σ. ΜΗΧΑΝΙΚΩΝ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΟΣ) **ΦΟΙΤΗΤΕΣ/ΤΡΙΕΣ**

1. ΕΙΣΑΓΩΓΗ: Περιβάλλον, Ρύπανση περιβάλλοντος, Οικοσυστήματα, παραγωγοί και καταναλωτές, Τροφικές αλυσίδες και τροφικά επίπεδα, Ενέργεια και βιομάζα, Βιοσυσσώρευση - βιομεγένθυση, Box modes, Μακροπρόθεσμοι και Βραχυπρόθεσμοι γεωχημικοί κύκλοι.
2. ΚΑΙΝΟΜΙΧΛΕΣ - ΘΕΡΜΟΚΡΑΣΙΑΚΕΣ ΑΝΑΣΤΡΟΦΕΣ - ΡΥΠΑΝΣΗ ΑΕΡΑ ΕΣΩΤΕΡΙΚΩΝ ΧΩΡΩΝ
3. ΥΔΑΤΙΝΟΙ ΠΟΡΟΙ: Νερό, Υδρολογικός κύκλος, Ιδιότητες νερού, Τιμές pH φυσικών νερών, Ανθρακικό σύστημα και αντιδράσεις του στα φυσικά νερά, Αλκαλικότητα, Όξινη βροχή, Ρυθμιστική ικανότητα φυσικών νερών, Όξινη απορροή μεταλλείων.
4. ΔΙΕΡΓΑΣΙΕΣ ΣΤΑ ΦΥΣΙΚΑ ΝΕΡΑ: Διαλυτοποίηση, Ιζηματοποίηση, Ρόφηση, Εκρόφηση, Οξειδοαναγωγικές διαδικασίες, Ενεργότητα ηλεκτρονίων και pE, Συμπλοκοποίηση, υδατικά σύμπλοκα, Ενεργότητα, Νόμος Henry,
5. ΜΙΚΡΟΟΡΓΑΝΙΣΜΟΙ ΚΑΙ ΟΞΕΙΔΟΑΝΑΓΩΓΙΚΕΣ ΑΝΤΙΔΡΑΣΕΙΣ ΣΤΟ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝ
6. ΒΙΟΓΕΩΧΗΜΙΚΟΙ ΚΥΚΛΟΙ: N, S, O, P, C
7. ΡΥΠΑΝΣΗ ΥΔΑΤΩΝ: Κατηγορίες στις οποίες χωρίζονται οι ρύποι στα νερά - Σημειακές και μη σημειακές πηγές ρύπων νερού - Μικροβιακή μόλυνση υδάτων - Παράμετροι ρύπανσης οργανικών αποβλήτων, (DO, BOD, COD, TOC), Θρεπτικά συστατικά, (Ευτροφισμός), Αιωρούμενα στερεά και ιζήματα, Διαλυμένα στερεά, Θερμική ρύπανση, Ρύπανση υπόγειων υδάτων, Αναδυόμενοι ρύποι, Γραμμομοριακά κλάσματα, ppm, ppb,
8. ΑΝΟΡΓΑΝΑ ΜΕΤΑΛΛΑ ΣΤΟ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝ: Τοξικότητα βαρέων μετάλλων, Τοξικοκινητική και διεργασίες που αυτή εξετάζει, Αρσενικό, Υδράργυρος, Μόλυβδος, Κάδμιο, Χρώμιο.
9. ΣΤΕΡΕΟΣ ΦΛΟΙΟΣ – ΕΔΑΦΟΣ: Πετρώματα, Ορυκτά, Μέταλλα και Μεταλλεύματα, Σημαντικά μέταλλα και οι χρήσεις τους, Γεωλογικά ενεργός φλοιός, Χαρακτηριστικά του εδάφους, Ανόργανο κλάσμα εδάφους, Ικανότητα ανταλλαγής κατιόντων, Εδαφική αντίδραση pH εδάφους, Ρυθμιστική ικανότητα εδάφους, Οργανική ύλη εδάφους.
10. ΟΡΓΑΝΙΚΕΣ ΕΝΩΣΕΙΣ: Οργανικές ενώσεις στο περιβάλλον, Σύμβαση της Στοκχόλμης (12 κύριοι παραμένοντες οργανικοί ρύποι - η βρώμικη δωδεκάδα), DDT, Διοξίνες, Πολυχλωρωμένα διφαινύλια (PCBs), Παραμένοντες, βιοσυσσωρεύσιμοι και τοξικοί ρύποι, Εντομοκτόνα, Ζιζανιοκτόνα, Ανάπτυξη εναλλακτικών μεθόδων ελέγχου των εντόμων, Πολυκυκλικοί αρωματικοί υδρογονάνθρακες, (PAH), Συντελεστής κατανομής στο σύστημα οκτανόλης / νερού  $K_{ow}$ .
11. ΟΡΥΚΤΑ ΚΑΥΣΙΜΑ: Σχηματισμός κοιτασμάτων πετρελαίου, Γεωλογικά χαρακτηριστικά κοιτασμάτων πετρελαίου, Κοιτάσματα πετρελαίου, Σύσταση πετρελαίου, Πηγές πετρελαϊκής ρύπανσης και επιπτώσεις στο περιβάλλον, Φυσικό αέριο, Κατεργασία φυσικού αερίου πριν τη χρήση, Χρήσιμα παραπροϊόντα διαδικασίας καθαρισμού φυσικού αερίου, Πλεονεκτήματα φυσικού αερίου, Επαγόμενη υδραυλική ρωγμάτωση (fracking), Περιβαλλοντικοί προβληματισμοί για υδραυλική ρωγμάτωση, Γαιάνθρακες, Σύσταση γαιανθράκων, Περιβαλλοντικά προβλήματα που σχετίζονται με γαιάνθρακες, Αναφορά στον ηλεκτρισμό ως τη σημαντικότερη δευτερεύουσα πηγή ενέργειας η οποία διαδραματίζει βασικό ρόλο στη σύγχρονη κοινωνία, Ενεργειακές πηγές μέλλοντος.
12. ΡΑΔΙΕΝΕΡΓΕΙΑ
13. ΣΤΕΡΕΣ ΣΩΜΑΤΑ (Κρυσταλλικά και άμορφα), ΤΥΠΟΙ ΣΤΕΡΕΩΝ (Μοριακοί Ιοντικοί Ομοιοπολικοί και Μεταλλικοί Κρύσταλλοι), ΟΡΥΚΤΑ, (πολυμορφία, πυριτικά ορυκτά, αργιλικά ορυκτά, ορυκτά αμιάντου, ασθένειες που προκαλεί η έκθεση σε αμιάντο).
14. ΑΕΙΦΟΡΙΑ ΚΑΙ ΠΡΑΣΙΝΗ ΧΗΜΕΙΑ.

#### ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΑΚΕΣ ΑΣΚΗΣΕΙΣ

- ✓ Εισαγωγή
- ✓ Προσδιορισμός Χλωριούχων -Μέθοδος MOHR
  - ✓ Σκληρότητα Νερού
- ✓ Προσδιορισμός Σταθεράς Σχηματισμού Kf Συμπλόκου ιόντος
  - ✓ Προσδιορισμός pH-Εδάφους
  - ✓ Ανθρακικά Εδάφους
- ✓ Προσδιορισμός Ρυθμιστικής Ικανότητας Εδάφους
  - ✓ Οργανική Ύλη

**ΚΑΛΗ ΕΠΙΤΥΧΙΑ!!!!**