



Κωδικός: ΜΠ 438

Μάθημα: Επεξεργασία και Διαχείριση Τοξικών και Επικίνδυνων Αποβλήτων

Υποχρεωτικό:

Επιλογής:

Κατεύθυνσης:

Εξάμηνο Χ Ε

Διδακτικές Μονάδες 4

ECTS 6

Ώρες Διδασκαλίας ανά εβδομάδα:

Θ 3

A 1

E 2/2

Διδάσκοντες: Καθηγητής Ευάγγελος Γιδαράκος

Συγγράμματα (Εύδοξος):

Ευάγγελος Γιδαράκος, 2006. Επικίνδυνα Απόβλητα – Διαχείριση, επεξεργασία, διάθεση, Εκδόσεις ΖΥΓΟΣ, Θεσσαλονίκη

Συγγράμματα άλλα συνιστώμενα:

1. LaGrega D. Michael, Buckingham L. Phillip, Evans C. Jeffrey, 2001. Hazardous Waste Management, McGraw-Hill.
2. Watts J. Richard, 1997. Hazardous Wastes: Sources-Pathways-Receptors.

Σημειώσεις:

E-class (Εκφωνήσεις Ασκήσεων –Οδηγός Εργαστηρίων)

Εργαστήρια: Αριθμός Ασκήσεων 5

Ατομικές Αναφορές

Ομαδικές Αναφορές

Γραπτή Εξέταση Εργαστηρίων

% Μ.Ο. Εργαστηρίων 50

Τελική Βαθμολογία: Τελική Εξέταση 70 %

Εργασία (Project) %

Εργαστήρια 30 %

Άλλο () %

Περιεχόμενα Μαθήματος:

- Ιδιότητες και ταξινόμηση επικινδύνων αποβλήτων βάσει των φυσικών και χημικών χαρακτηριστικών τους, επεξεργασία και διάθεση
- Κατανομή ρύπων στο περιβάλλον και επιπτώσεις στην ανθρώπινη υγεία, στα υλικά, στη βλάστηση, στην ατμόσφαιρα (επικίνδυνα απόβλητα στην γεώσφαιρα, υδρόσφαιρα, ατμόσφαιρα, βιόσφαιρα)
- Εισαγωγή
 - Υφιστάμενη κατάσταση
 - Επικίνδυνα απόβλητα στην Ελλάδα
- Επικίνδυνα Απόβλητα
 - Ορισμοί
 - Ταξινόμηση

- Σήμανση
- Υφιστάμενο θεσμικό πλαίσιο
- Τοξικολογία και ανάλυση επικινδυνότητας**
 - Βασικές έννοιες τοξικολογίας
 - Βασικές αρχές ανάλυσης επικινδυνότητας
- Διαχείριση επικινδύνων αποβλήτων**
 - Μείωση – ελαχιστοποίηση παραγωγής
 - Ανακύκλωση
 - Αποθήκευση
 - Μεταφορά
 - Επεξεργασία – τελική διάθεση
 - Ανάλυση κύκλου ζωής (LCA)
- Υγειονομική ταφή επικινδύνων αποβλήτων**
 - Σχεδιασμός χώρων υγειονομικής ταφής επικινδύνων αποβλήτων
 - Επιλογή χώρων
 - Χαρακτηρισμός και έλεγχος εισερχόμενων αποβλήτων
 - Κατασκευή
 - Λειτουργία
 - Παρακολούθηση
 - Ασφάλεια και αντιμετώπιση έκτακτων αναγκών
 - Κλείσιμο
- Φυσικοχημικές διεργασίες επεξεργασίας**
 - Κροκίδωση και συσσωμάτωση
 - Καθίζηση
 - Επίπλευση
 - Διήθηση
 - Εξάτμιση
 - Εξουδετέρωση
 - Χημική οξείδωση – αναγωγή
 - Ιονανταλλαγή
 - Ρόφηση
 - Εκφύσηση
 - Προηγμένες διεργασίες οξείδωσης
 - Στερεοποίηση / σταθεροποίηση
- Θερμικές διεργασίες επεξεργασίας**
 - Αποτέφρωση – Καύση
 - Πυρόλυση
 - Αεριοποίηση
 - Τεχνολογία Πλάσματος
 - Μηχανισμοί σχηματισμού και συμπεριφορά αέριων ρύπων
 - Προβλήματα καύσης αστικών απορριμμάτων
 - Εξισώσεις καύσης και ισοζύγια μάζας
 - Ισοζύγια ενέργειας
 - Νομοθεσία
- Παραδείγματα Εφαρμογών**
 - Αμίαντος
 - Διοξίνες και Φουράνια
 - Πολυχλωριωμένα Διφαινύλια
 - Ραδιενεργά απόβλητα