

Μαθηματικά μοντέλα ειδικών θεμάτων ρύπανσης στο παράκτιο και υπεράκτιο περιβάλλον

ΕΝΔΕΙΚΤΙΚΕΣ ΚΥΡΙΕΣ ΕΝΟΤΗΤΕΣ (ΚΕΦΑΛΑΙΑ) ΔΙΔΑΚΤΕΑΣ ΥΛΗΣ

α/α	Αντικείμενο	Εβδομάδες
1	Εισαγωγή. Μοντέλα παράκτιας διάθεσης λυμάτων, θερμών νερών και άλμης. Εμπειρικά μοντέλα-μοντέλα κοντινού και μακρινού πεδίου. Παρουσίαση πραγματικών περιπτώσεων.	1,2,3
2	Μοντέλα ρύπανσης σε ημίκλειστες παράκτιες περιοχές, όπως μαρίνες, λιμένες, λιμνοθάλασσες και τεχνικά νησιά. Απλά 1D μοντέλα. Χρόνος ανανέωσης. Μοντέλα αγωγών ανανέωσης νερών. Περιβαλλοντικός σχεδιασμός μαρινών. Παρουσίαση πραγματικών περιπτώσεων.	3,4,5
3	Μοντέλα συμπεριφοράς πετρελαιοκηλίδας, διεργασίες και μέθοδοι αντιμετώπισης ατυχημάτων πετρελαιοκηλίδας. Απλά μοντέλα πετρελαιοκηλίδας. Εκτίμηση επικινδυνότητας ατυχήματος πετρελαιοκηλίδας με τη χρήση GIS. Παρουσίαση πραγματικών περιπτώσεων.	5,6,7,8,9
4	Μοντέλα ρύπανσης από πλοία και κρουαζιερόπλοια: λύματα, έρμα και ρύπανση αέρα. Απλά μοντέλα. Περιοχές ελέγχου (αέριων) εκπομπών Emission Control Areas (ECA). Υπολογιστικά εργαλεία με τη χρήση της Life Cycle Cost Analysis (LCCA) για τη μείωση των αερίων εκπομπών.	10,11,12
5	Διασπορά αιωρούμενων στερεών κατά τη διαδικασία βυθοκόρησης. Παρουσίαση πραγματικών περιπτώσεων.	13

ΔΙΔΑΣΚΟΝΤΕΣ: Α. Στάμου, Β. Τσουκαλά και Ι. Νικηφοράκης

ΒΟΗΘΟΙ: Γ. Παπαδονικολάκη και Π. Μακατούνης

Mathematical modeling of specific pollution cases in coastal and marine environments

No	Subject	Weeks
1	Introduction. Modeling of coastal discharges: wastewater, thermal waters and brine. Empirical models, near and far field models. Presentation of real cases.	1,2,3
2	Modeling of pollution in semi-enclosed coastal areas, such as marinas, harbors, lagoons and artificial islands. Simple 1D models. Renewal time. Modeling of flushing culverts. Environmental design of marinas. Presentation of real cases.	3,4,5
3	Modeling of oil spills. Weathering processes. Oil spill response techniques. A simple Oil Spill Model. GIS-based risk assessment of oil spill accidents. Presentation of real cases.	5,6,7,8,9
4	Modeling the pollution from ships and cruises. Wastewaters, ballast water and air pollution. Simple models. Emission Control Areas (ECA). Computational Tools using the Life Cycle Cost Analysis (LCCA) for reduced air emissions.	10,11,12
5	Modeling of the pollution due to marine dredging. Presentation of real cases.	13