

## Περιγραφή Μαθήματος

Τίτλος - Κωδικός Αριθμός του Μαθήματος :	Θαλάσσια Ρύπανση
Επίπεδο - Τύπος του Μαθήματος :	Μεταπτυχιακό-Διαλέξεις
Έτος Σπουδών - Εξάμηνο :	2 <sup>ο</sup> – 1 <sup>ο</sup>
Κατεύθυνση:	Διαχείριση Ενέργειας και Περιβάλλοντος
Αριθμός Ευρωπαϊκών Πιστωτικών Μονάδων :	6 (ECTS)
Προαπαιτήσεις :	Επιθυμητά αλλά όχι απαραίτητα: Βασικές γνώσεις περιβαλλοντικής χημείας
Γλώσσα Διδασκαλίας :	Ελληνικά & Αγγλικά
Διδάσκοντες :	Καθηγήτρια Φανή Σακελλαριάδου
Επικοινωνία :	Φ.Σακελλαριάδου, Τηλ. 210 414 2531 email: fsakelar@unipi.gr
Ώρες Γραφείου :	Φ.Σακελλαριάδου Δευτέρα – Παρασκευή, 10.00-15.00* <i>*κατόπιν συνεννόησης</i>

### Αντικείμενο του Μαθήματος :

Η θαλάσσια ρύπανση αποτελεί ένα σημαντικό και επίκαιρο θέμα, με πολλαπλές επιπτώσεις στα ποιοτικά περιβαλλοντικά χαρακτηριστικά που επηρεάζουν άμεσα και έμμεσα τις ανθρώπινες κοινωνίες. Ο Παγκόσμιος Ωκεανός έχει ένα σημαντικό ρόλο στις κλιματικές και κλιματολογικές συνθήκες ενώ προσφέρει εμπορεύσιμα βιολογικά προϊόντα και ιδανικούς χώρους αναψυχής. Η θαλάσσια ρύπανση υπονομεύει αυτή την προσφορά της θάλασσας επιβάλλοντας επιτακτικά την άμεση ανθρώπινη κινητοποίηση για την αντιμετώπιση του προβλήματος. Το αντικείμενο του μαθήματος είναι η παρουσίαση και μελέτη της θαλάσσιας ρύπανσης κυρίως από ανθρωπογενείς δραστηριότητες, με έμφαση στις βιομηχανικές δραστηριότητες και ιδιαίτερη μνεία στον κλάδο της ναυτιλίας, η γεωχωρική παρουσίαση της κατανομής και διάχυσης του ρυπαντικού φορτίου, οι βραχυπρόθεσμες και μακροπρόθεσμες επιπτώσεις της θαλάσσιας ρύπανσης, καθώς επίσης κάποιοι από τους τρόπους αντιμετώπισης του προβλήματος.

### Στόχοι του Μαθήματος:

- Ενημέρωση των φοιτητών σχετικά με τις ανθρώπινες δραστηριότητες που υποβαθμίζουν το θαλάσσιο περιβάλλον και τις αντίστοιχες επιπτώσεις που προκαλούν.
- Ενημέρωση των φοιτητών σχετικά με την ανταγωνιστική σχέση που υπάρχει μεταξύ της έννοιας της βιώσιμης ανάπτυξης και της περιβαλλοντικής υποβάθμισης με ιδιαίτερη έμφαση στον τελικό αποδέκτη των ρυπαντών που είναι ο Παγκόσμιος Ωκεανός.
- Προσπάθεια περιβαλλοντικής ευαισθητοποίησης και απόκτησης περιβαλλοντικής συνείδησης που θα οδηγήσουν στην ανάπτυξη φιλικών με το περιβάλλον επιλογών.

### Περιεχόμενα του Μαθήματος:

Γενικές αρχές και ορισμοί ρύπανσης. Κατηγορίες και πηγές θαλάσσιων ρυπαντών. Χερσαίες βιομηχανικές δραστηριότητες και θαλάσσια ρύπανση, ατυχηματικά σενάρια. Τουριστική βιομηχανία και θαλάσσια ρύπανση συμπεριλαμβάνοντας παράκτιες χερσαίες και θαλάσσιες (π.χ. μαρίνες) μονάδες. Η βιομηχανία της ναυτιλίας και η θαλάσσια ρύπανση. Χρήση περιβαλλοντικών δεικτών για την εκτίμηση της περιβαλλοντικής υγείας μιας θαλάσσιας περιοχής. Ανίχνευση και ποσοτικοποίηση θαλάσσιων ρυπαντών. Συμπεριφορά, κινητικότητα και βιοδιαθεσιμότητα θαλάσσιων ρυπαντών. Διάχυση και μοντέλα διάχυσης ρυπαντικού φορτίου στη θάλασσα. Γεωχωρική ποσοτικοποίηση ρυπαντικού φορτίου στη θάλασσα. Επιπτώσεις θαλάσσιας ρύπανσης συμπεριλαμβανομένων των επιδράσεων των ρυπαντών στις θαλάσσιες βιοκοινωνίες. Σύγχρονες μέθοδοι αποκαθαρισμού λιμένων. Μελέτες περιπτώσεων.

## Συνιστώμενη Βιβλιογραφία:

### Βασικά Εγχειρίδια:

- Clark, R.B., Frid, C. and Attrill, M., 2001, (5<sup>th</sup> edition). "Marine Pollution", Oxford Science Publications.
- Kennish, M.K., 1997. "Pollution impacts on Marine Biotic Communities", CRC Press.
- Laws, E.D., 2000, (3<sup>rd</sup> edition). "Aquatic Pollution. An introductory text", John Wiley and Sons Inc.
- Nobuyuki Miyazaki, Zafar Adeel, Kouichi Ohwada, 2005. "Mankind and the Oceans", United Nations University Press.
- UNEP/GPA, 2006. "The state of the marine environment. Trends and processes", United Nations Environment Programme, Global Programme of Action, The Hague.
- Steyl I., Sakellariadou F. and Bray S., 2013. "Quantification of Pollution levels in harbour Sediments –a GeoSpatial Perspective", Tahoka Press.
- Σακελλαριάδου, Φ., 2007. «Ωκεανογραφίας», Εκδ. Σταμούλης.

### Διδακτικές και μαθησιακές μέθοδοι:

Τα γνωστικά αντικείμενα που πραγματεύεται το συγκεκριμένο μάθημα αναπτύσσονται από τη διδάσκουσα στις αντίστοιχες διαλέξεις με εκτενή χρήση οπτικού υλικού με τη μορφή power point. Οι φοιτητές συμμετέχουν με τη μορφή ερωτήσεων και συζήτησης στο τέλος των διαλέξεων. Επίσης υποχρεώνονται να αναλάβουν και να εκπονήσουν εργασίες στα γνωστικά αντικείμενα του μαθήματος (π.χ. case studies).

### Μέθοδοι Αξιολόγησης/Βαθμολόγησης:

Βαρύτητα 80% έχει η βαθμολογία στη τελική γραπτή εξέταση και 20% η εκπόνηση (με πιθανή παρουσίαση) των αντίστοιχων εργασιών. Προθεσμία παράδοσης των εργασιών σε έντυπη και ηλεκτρονική μορφή είναι η ημέρα της γραπτής τελικής εξέτασης του μαθήματος.

## Παράρτημα- Περιεχόμενα Εβδομαδιαίου Προγράμματος

Εβδομάδα	Περιεχόμενα Μαθήματος
1 <sup>η</sup>	Εισαγωγή στην έννοια της ρύπανσης. Κατηγορίες και πηγές θαλάσσιων ρυπαντών. Έννοια φέρουσας ικανότητας συστήματος. Ανάγκη συστηματικής καταγραφής και παρακολούθησης του εξελικτικού φαινομένου της θαλάσσιας ρύπανσης.
2 <sup>η</sup>	Χερσαίες βιομηχανικές δραστηριότητες ως πηγές θαλάσσιων ρυπαντών. Ατυχηματικά σενάρια. Είδη ρυπαντικών μορφών
3 <sup>η</sup>	Μελέτες περιπτώσεων θαλάσσιας ρύπανσης από χερσαίες δραστηριότητες.
4 <sup>η</sup>	Τουριστική βιομηχανία και θαλάσσια ρύπανση: Αναφορά σε παράκτιες χερσαίες και θαλάσσιες πηγές ρύπανσης, είδη ρυπαντών, τρόποι αντιμετώπισης.
5 <sup>η</sup>	Θαλάσσια ρύπανση από τη ναυτιλία: πετρελαϊκή ρύπανση, υφαλοχρώματα.
6 <sup>η</sup>	Θαλάσσια ρύπανση από τη ναυτιλία: βιορύπανση, διαλυτήρια πλοίων.
7 <sup>η</sup>	Περιβαλλοντικοί δείκτες. I
8 <sup>η</sup>	Ανίχνευση και ποσοτικοποίηση ρυπαντών, ανάγκη speciation μεταλλικής και οργανομεταλλικής ρύπανσης. Ο ρόλος και η τύχη των θαλάσσιων ρυπαντών.
9 <sup>η</sup>	Η γεωχωρική ποσοτικοποίηση του ρυπαντικού φορτίου στη θάλασσα και η ανάγκη χρήσης

γεωστατιστικής επεξεργασίας. Μελέτες περιπτώσεων.

**10<sup>η</sup>** Οι επιπτώσεις της θαλάσσιας ρύπανσης και οι μέθοδοι αντιμετώπισης. Μελέτες περιπτώσεων.

---