

ΠΕΡΙΓΡΑΜΜΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

(1) ΓΕΝΙΚΑ

ΣΧΟΛΗ	Περιβάλλοντος		
ΤΜΗΜΑ	Περιβάλλοντος		
ΕΠΙΠΕΔΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	Προπτυχιακό		
ΚΩΔΙΚΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	247KEY	ΕΞΑΜΗΝΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	Η
ΤΙΤΛΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	Φυσικά Συστήματα Επεξεργασίας Υγρών Αποβλήτων και υδάτινων απορροών		
ΑΥΤΟΤΕΛΕΙΣ ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ	ΕΒΔΟΜΑΔΙΑΙΕΣ ΩΡΕΣ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ	ΠΙΣΤΩΤΙΚΕΣ ΜΟΝΑΔΕΣ	
Θεωρία	2		
Εργαστήριο/Φροντιστήριο	1		
Σύνολο μονάδων		5	
ΤΥΠΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	Επιστημονικής Περιοχής		
ΠΡΟΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΑ ΜΑΘΗΜΑΤΑ:	Περιβαλλοντική Χημεία		
ΓΛΩΣΣΑ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ και ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ:	Ελληνικά		
ΤΟ ΜΑΘΗΜΑ ΠΡΟΣΦΕΡΕΤΑΙ ΣΕ ΦΟΙΤΗΤΕΣ ERASMUS	Ναι (tutorials)		
ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΗ ΣΕΛΙΔΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ (URL)	http://www.env.aegean.gr/spoudes/proptychiakes-spoudes/programma-spoudon/		

(2) ΜΑΘΗΣΙΑΚΑ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ

Μαθησιακά Αποτελέσματα
<p>α) Γνώσεις</p> <ul style="list-style-type: none"> - Να περιγράφει τους μηχανισμούς απομάκρυνσης ρύπων στα φυσικά συστήματα επεξεργασίας - Να αναγνωρίζει το ρόλο της υδρολογίας, του εδάφους, της βλάστησης και της μικροβιολογίας στα φυσικά συστήματα επεξεργασίας - Να περιγράφει τους διαφορετικούς τύπους φυσικών συστημάτων επεξεργασίας και το πεδίο εφαρμογής τους <p>β) Δεξιότητες</p> <ul style="list-style-type: none"> - Να διακρίνει την καταλληλότητα του κάθε φυσικού συστήματος για την επεξεργασία διαφορετικών αποβλήτων - Να υπολογίζει τις βασικές λειτουργικές παραμέτρους των φυσικών συστημάτων όπως υδραυλικός χρόνος παραμονής, εξατμισοδιαπνοή και ποσοστό απομάκρυνσης ρύπων. <p>γ) Ικανότητες</p> <ul style="list-style-type: none"> - Να σχεδιάζει φυσικά συστήματα επεξεργασίας αποβλήτων και υδάτινων απορροών με τη χρήση απλών μαθηματικών εξισώσεων
Γενικές Ικανότητες
<ul style="list-style-type: none"> - Αναζήτηση, ανάλυση και σύνθεση δεδομένων και πληροφοριών, με τη χρήση και των απαραίτητων τεχνολογιών - Λήψη αποφάσεων - Σεβασμός στο φυσικό περιβάλλον - Ομαδική εργασία

(3) ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

1. Εισαγωγή - Φυσικά συστήματα επεξεργασίας αποβλήτων
2. Τεχνητοί υδροβιότοποι οριζόντιας ροής
3. Τεχνητοί υδροβιότοποι κάθετης ροής
4. Σχεδιασμός τεχνητών υδροβιότοπων
5. Εφαρμογές τεχνητών υδροβιότοπων για την επεξεργασία υγρών αποβλήτων
6. Τεχνητοί υδροβιότοποι για την επεξεργασία λύσος
7. Λίμνες επεξεργασίας
8. Σχεδιασμός λιμνών επεξεργασίας
9. Εδαφικά συστήματα επεξεργασίας
10. Σχεδιασμός εδαφικών συστημάτων επεξεργασίας
11. Φυσικά συστήματα επεξεργασίας υδάτινων απορροών
12. Συστήματα βιοκατακράτησης
13. Σχεδιασμός συστημάτων βιοκατακράτησης

(4) ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ και ΜΑΘΗΣΙΑΚΕΣ ΜΕΘΟΔΟΙ - ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ

ΤΡΟΠΟΣ ΠΑΡΑΔΟΣΗΣ	Πρόσωπο με πρόσωπο	
ΧΡΗΣΗ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΩΝ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΣ ΚΑΙ ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΩΝ	Διαλέξεις με power point Επικοινωνία μέσω e-class και e-mail	
ΟΡΓΑΝΩΣΗ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ	Δραστηριότητα	Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου
	Διαλέξεις	26
	Φροντιστήριο	13
	Ομαδικές Εργασίες	20
	Μελέτη & ανάλυση βιβλιογραφίας	70
	Σύνολο Μαθήματος	129
ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΦΟΙΤΗΤΩΝ	Γλώσσα Αξιολόγησης: Ελληνικά Μέθοδοι αξιολόγησης: Α. Γραπτή ενδιάμεση εξέταση (40%) διαβαθμισμένης δυσκολίας που περιλαμβάνει - Δοκιμασία Πολλαπλής Επιλογής - Ερωτήσεις Σύντομης Απάντησης - Επίλυση προβλημάτων Β. Γραπτή τελική εξέταση (40%) διαβαθμισμένης δυσκολίας που περιλαμβάνει - Δοκιμασία Πολλαπλής Επιλογής - Ερωτήσεις Σύντομης Απάντησης - Επίλυση προβλημάτων Γ. Παράδοση δυο ομαδικών εργασιών (20%)	

(5) ΣΥΝΙΣΤΩΜΕΝΗ-ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

- Προτεινόμενη Βιβλιογραφία:

1. Αγγελάκης, Α.Ν., Tchobanoglous, G., 1995. Υγρά Απόβλητα-Φυσικά συστήματα Επεξεργασίας και

Ανάκτηση, Επαναχρησιμοποίηση και Διάθεση εκρμών”, Πανεπιστημιακές Εκδόσεις Κρήτης, ISBN 960-7309-95-2

2. Crites R.W. Joe Middlebrooks E., Bastian R.K. and Reed S.C., 2014. Natural Wastewater Treatment Systems, 2nd Edition, Taylor & Francis Group, Boca Raton, USA. ISBN 978-1-4665-8327-6.

3. Kadlec, R.H., Wallace, S.D., 2009. Treatment wetlands, 2nd Edition, CRC Press, USA ISBN 978-1-56670-526-4

4. Mangangka, I.R., Liu, A., Goonetilleke, A., Egodawatta, P. 2016. Enhancing the Storm Water Treatment Performance of Constructed Wetlands and Bioretention Basins, Springer Verlag, Singapore ISBN 978-981-10-1659-2

- *Συναφή επιστημονικά περιοδικά:*

1. Ecological Engineering, Elsevier

2. Water Research, Elsevier

3. Bioresource Technology, Elsevier

4. Science of the Total Environment, Elsevier

5. Environmental Science and Pollution Research, Springer