



**Μεταπτυχιακό Πρόγραμμα Σπουδών**  
**«ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΙΚΗ ΜΗΧΑΝΙΚΗ»**

<b>Κατεύθυνση:</b>	2-ΕΝΑΠ: ΕΠΕΞΕΡΓΑΣΙΑ ΝΕΡΟΥ ΚΑΙ ΑΠΟΒΛΗΤΩΝ
--------------------	---

<b>Κωδικός:</b>	ΕΝΑΠ 205	<b>Μάθημα:</b>	Αποκεντρωμένα Συστήματα Επεξεργασίας Αποβλήτων και Επαναχρησιμοποίηση των εκροών
-----------------	----------	----------------	--

**Υποχρεωτικό:**  **Επιλογής:**

**Α' Εξάμηνο**  **Β' Εξάμηνο**

**Διδάσκων:** Επίκουρος Καθηγητής Ν. Παρανυχιανάκης

**Βιβλιογραφία**

1. Natural Systems for Waste Management and Treatment. Reed et al., 1998; McGraw-Hill. ISBN-13: 978-0071346627
2. Natural Wastewater Treatment Systems (2<sup>nd</sup> Edition). Crites et al., 2014; IWA Publishing. ISBN: 9781780405896
3. Vertical Flow Constructed Wetlands, (1<sup>st</sup> Edition). Stefanakis et al., 2015; Elsevier Science. 9780124046122
4. Wastewater Engineering: Treatment and Resource Recovery. Metcalf & Eddy, 2013. ISBN-13: 978-0073401188

**Στόχοι του μαθήματος**

Το μάθημα επικεντρώνεται στην επεξεργασία αστικών υγρών αποβλήτων με αποκεντρωμένα συστήματα επεξεργασίας καθώς και στην επαναχρησιμοποίηση υγρών αποβλήτων. Αναλυτικότερα επικεντρώνεται στις διεργασίες επεξεργασίας, τον σχεδιασμό, την συντήρηση και λειτουργία τεχνητών υγροβιοτόπων επιφανειακής, υποεπιφανειακής και κάθετης ροής, συστημάτων εδάφους, λιμνών οξείδωσης και επιτόπιων συστημάτων. Η δεύτερη ενότητα διαλέξεων επικεντρώνεται σε εφαρμογές επαναχρησιμοποίησης υγρών αποβλήτων με έμφαση στην γεωργική χρήση, τον εμπλουτισμό υδροφορέων, και την έμμεση πόσιμη χρήση.

**Περιεχόμενα Μαθήματος**

**1<sup>η</sup> Εβδομάδα**

Εισαγωγή στα αποκεντρωμένα συστήματα επεξεργασίας αποβλήτων

**2<sup>η</sup> Εβδομάδα**

Τεχνητοί υγροβιότοποι: Εισαγωγή και διεργασίες επεξεργασίας

**3<sup>η</sup> Εβδομάδα**

Τεχνητοί υγροβιότοποι επιφανειακής ροής: Σχεδιασμός, συντήρηση και λειτουργία

#### 4<sup>η</sup> Εβδομάδα

Τεχνητοί υδροβιότοποι υποεπιφανειακής ροής: Σχεδιασμός, συντήρηση και λειτουργία

#### 5<sup>η</sup> Εβδομάδα

Τεχνητοί υδροβιότοποι κάθετης ροής: Σχεδιασμός, συντήρηση και λειτουργία

#### 6<sup>η</sup> Εβδομάδα

Συστήματα εδάφους: Διεργασίες επεξεργασίας

#### 7<sup>η</sup> Εβδομάδα

Συστήματα εδάφους: Σχεδιασμός, συντήρηση και λειτουργία

#### 8<sup>η</sup> Εβδομάδα

Συστήματα λιμνών

#### 9<sup>η</sup> Εβδομάδα

Επιτόπια συστήματα επεξεργασίας

#### 10<sup>η</sup> Εβδομάδα

Επαναχρησιμοποίηση υγρών αποβλήτων: Εξέλιξη, εφαρμογές, θέματα δημόσιας υγείας και περιβάλλοντος

#### 11<sup>η</sup> Εβδομάδα

Επαναχρησιμοποίηση στην γεωργία

#### 12<sup>η</sup> Εβδομάδα

Εμπλουτισμός υπόγειων υδροφορέων

#### 13<sup>η</sup> Εβδομάδα

Έμμεση πόσιμη χρήση

### **Εργασίες**

Projects

### **Αξιολόγηση**

1. Projects (50%)
2. Final exam (50%)