

ΠΕΡΙΓΡΑΜΜΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

1. ΓΕΝΙΚΑ

ΣΧΟΛΗ	Περιβάλλοντος και Γεωργικής Μηχανικής		
ΤΜΗΜΑ	Αξιοποίησης Φυσικών Πόρων & Γεωργικής Μηχανικής		
ΕΠΙΠΕΔΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	Μεταπτυχιακό		
ΚΩΔΙΚΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	630041	ΕΞΑΜΗΝΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	2 ^ο
ΤΙΤΛΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	Ειδικά Θέματα Διαχείρισης Αποβλήτων		
ΑΥΤΟΤΕΛΕΙΣ ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ <i>σε περίπτωση που οι πιστωτικές μονάδες απονέμονται σε διακριτά μέρη του μαθήματος π.χ. Διαλέξεις, Εργαστηριακές Ασκήσεις κ.λπ. Αν οι πιστωτικές μονάδες απονέμονται ενιαία για το σύνολο του μαθήματος αναγράψτε τις εβδομαδιαίες ώρες διδασκαλίας και το σύνολο των πιστωτικών μονάδων</i>	ΕΒΔΟΜΑΔΙΑΙΕΣ ΩΡΕΣ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ	ΠΙΣΤΩΤΙΚΕΣ ΜΟΝΑΔΕΣ	
Διαλέξεις και εργαστηριακές ασκήσεις	3	3	
<i>Προσθέστε σειρές αν χρειαστεί. Η οργάνωση διδασκαλίας και οι διδακτικές μέθοδοι που χρησιμοποιούνται περιγράφονται αναλυτικά στο (δ).</i>			
ΤΥΠΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ <i>γενικού υποβάθρου, ειδικού υποβάθρου, ειδικευσης γενικών γνώσεων, ανάπτυξης δεξιοτήτων</i>	Ειδικού υποβάθρου		
ΠΡΟΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΑ ΜΑΘΗΜΑΤΑ:			
ΓΛΩΣΣΑ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ και ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ:	Αγγλικά		
ΤΟ ΜΑΘΗΜΑ ΠΡΟΣΦΕΡΕΤΑΙ ΣΕ ΦΟΙΤΗΤΕΣ ERASMUS	Ναι (Αγγλικά)		
ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΗ ΣΕΛΙΔΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ (URL)	https://oeclass.aua.gr/eclass/modules/document/?course=5383		

2. ΜΑΘΗΣΙΑΚΑ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ

<p>Μαθησιακά Αποτελέσματα <i>Περιγράφονται τα μαθησιακά αποτελέσματα του μαθήματος οι συγκεκριμένες γνώσεις, δεξιότητες και ικανότητες καταλλήλου επιπέδου που θα αποκτήσουν οι φοιτητές μετά την επιτυχή ολοκλήρωση του μαθήματος.</i></p> <p><i>Συμβουλευτείτε το Παράρτημα Α</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • Περιγραφή του Επιπέδου των Μαθησιακών Αποτελεσμάτων για κάθε ένα κύκλο σπουδών σύμφωνα με το Πλαίσιο Προσόντων του Ευρωπαϊκού Χώρου Ανώτατης Εκπαίδευσης • Περιγραφικοί Δείκτες Επιπέδων 6, 7 & 8 του Ευρωπαϊκού Πλαισίου Προσόντων Διά Βίου Μάθησης και το Παράρτημα Β • Περιληπτικός Οδηγός συγγραφής Μαθησιακών Αποτελεσμάτων
<p>Αυτό το μάθημα επικεντρώνεται στην επιστήμη, τη μηχανική και την πολιτική πίσω από τις αιεφόρες πρακτικές αποβλήτων. Τα θέματα περιλαμβάνουν την αιεφόρο διαχείριση των υδάτων, τη διαχείριση των λυμάτων (συμπεριλαμβανομένης της επαναχρησιμοποίησης των υδάτων. Σκοπός του μαθήματος είναι οι φοιτητές να εξοικειωθούν και να γνωρίσουν καλά τις αιεφόρες έννοιες και τα σχέδια για τη διαχείριση αποβλήτων. Δίνεται έμφαση στην εξέταση των τεχνικών, περιβαλλοντικών, οικονομικών και κοινωνικών πτυχών αυτών των εννοιών. Με την ολοκλήρωση αυτού του μαθήματος, οι φοιτητές θα είναι:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Γνώστες της εφαρμογής πολλαπλών τεχνολογιών και εννοιών για την αιεφόρο διαχείριση αποβλήτων. • Ικανοί στην εφαρμογή μεθοδολογιών για την ανάπτυξη αιεφόρων εναλλακτικών λύσεων διαχείρισης αποβλήτων. • σε θέση να προσδιορίσουν τεχνικά, περιβαλλοντικά, κοινωνικά και οικονομικά ζητήματα που σχετίζονται με διάφορες δυνατότητες διαχείρισης αποβλήτων . • σε θέση να εφαρμόσουν επιλογές αιεφορίας (τεχνικά, περιβαλλοντικά, κοινωνικά και οικονομικά), συμπεριλαμβανομένων και των εργαλείων της Πολυκριτηριακής Ανάλυσης -multicriteria decision analysis tools (MCDA) –για την παροχή προτάσεων για τις καταλληλότερες επιλογές στην αντιμετώπιση των προβλημάτων.

Γενικές Ικανότητες

Λαμβάνοντας υπόψη τις γενικές ικανότητες που πρέπει να έχει αποκτήσει ο πτυχιούχος (όπως αυτές αναγράφονται στο Παράρτημα Διπλώματος και παρατίθενται ακολούθως) σε ποια / ποιες από αυτές αποσκοπεί το μάθημα:

Αναζήτηση, ανάλυση και σύνθεση δεδομένων και πληροφοριών, με τη χρήση και των απαραίτητων τεχνολογιών
Προσαρμογή σε νέες καταστάσεις
Λήψη αποφάσεων
Αυτόνομη εργασία
Ομαδική εργασία
Εργασία σε διεθνές περιβάλλον
Εργασία σε διεπιστημονικό περιβάλλον
Παράγωγή νέων ερευνητικών ιδεών

Σχεδιασμός και διαχείριση έργων
Σεβασμός στη διαφορετικότητα και στην πολυπολιτισμικότητα
Σεβασμός στο φυσικό περιβάλλον
Επίδειξη κοινωνικής, επαγγελματικής και ηθικής υπευθυνότητας και ευαισθησίας σε θέματα φύλου
Άσκηση κριτικής και αυτοκριτικής
Προαγωγή της ελεύθερης, δημιουργικής και επαγωγικής σκέψης
.....
Άλλες...
.....

- Ομαδική εργασία
- Αναζήτηση, ανάλυση και σύνθεση δεδομένων και πληροφοριών, με τη χρήση και των απαραίτητων τεχνολογιών
- Ατομική εργασία
- Σεβασμός στο φυσικό περιβάλλον
- Λήψη αποφάσεων
- Σχεδιασμός και διαχείριση έργων
- Προαγωγή της ελεύθερης, δημιουργικής και επαγωγικής σκέψης

3. ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

Εβδομάδα 1-2: Εισαγωγή στη Διαχείριση Αποβλήτων

Επισκόπηση της Σύνθεσης των Αποβλήτων:

Κατανόηση των πηγών και των συστατικών των αποβλήτων και των υγρών αποβλήτων.

Εισαγωγή σε διαφορετικούς τύπους αποβλήτων και υγρών αποβλήτων (οικιακά, βιομηχανικά, γεωργικά).

Σημασία της αποτελεσματικής διαχείρισης αποβλήτων:

Διερεύνηση των επιπτώσεων της ανεπαρκούς διαχείρισης αποβλήτων στο περιβάλλον και τη δημόσια υγεία.

Μελέτες περιπτώσεων που αναδεικνύουν τις επιπτώσεις των κακών πρακτικών διαχείρισης αποβλήτων.

Κανονιστικά Πλαίσια και Μελέτες Περιβαλλοντικών Επιπτώσεων:

Εξέταση τοπικών και διεθνών κανονισμών που διέπουν τη διαχείριση αποβλήτων.

Εισαγωγή στις μεθοδολογίες εκτίμησης περιβαλλοντικών επιπτώσεων.

Εβδομάδα 3-4: Συστήματα Συλλογής και Μεταφοράς Αποβλήτων:

Συστήματα και Υποδομές Συλλογής:

Μελέτη διαφόρων συστημάτων συλλογής στερεών και υγρών αποβλήτων (αποχετευτικά συστήματα, αποκεντρωμένα συστήματα).

Ζητήματα σχεδιασμού και προκλήσεις στην εφαρμογή αποτελεσματικών συστημάτων συλλογής.

Μέθοδοι μεταφοράς και εκτιμήσεις:

Επισκόπηση των μεθόδων μεταφοράς (συλλογή, άντληση, βαρύτητα κ.λπ.).

Μελέτες περιπτώσεων για επιτυχημένα συστήματα μεταφοράς σε αστικές και αγροτικές περιοχές.

Μελέτες περιπτώσεων για επιτυχημένα συστήματα συλλογής και μεταφοράς:

Προσκεκλημένοι ομιλητές από δήμους και οργανισμούς με αποτελεσματικές πρακτικές συλλογής και μεταφοράς.

Ομαδικές συζητήσεις σχετικά με μοντέλα που μπορούν να αναπαραχθούν.

Εβδομάδα 5-6: Μέθοδοι για την ανάλυση υγρών αποβλήτων και τον χαρακτηρισμό υγρών αποβλήτων:

Τεχνικές φυσικού, χημικού και βιολογικού χαρακτηρισμού.

Πρακτικές τεχνικές δειγματοληψίας και ανάλυσης υγρών αποβλήτων.

Αναλυτικές Τεχνικές Εκτίμησης Ποιότητας Υγρών Αποβλήτων:

Διερεύνηση εργαστηριακών τεχνικών και οργάνων.

Ερμηνεία των αποτελεσμάτων και των επιπτώσεών τους στη διαχείριση.

Επιτόπιες επιδείξεις και εμπειρία μελέτης περίπτωσης

Επισκέψεις σε εγκαταστάσεις επεξεργασίας αποβλήτων και λυμάτων.

Πρακτική εμπειρία σε εγκαταστάσεις αποβλήτων.

Εβδομάδα 7-8: Σχεδιασμός και Πολιτική Διαχείρισης Αποβλήτων

Ανάπτυξη Σχεδίων Διαχείρισης Αποβλήτων:

Βήματα για τη δημιουργία ολοκληρωμένων σχεδίων διαχείρισης

Ομαδικές ασκήσεις για την ανάπτυξη σχεδίων για υποθετικά σενάρια.

Ζητήματα πολιτικής και στρατηγικές εφαρμογής:

Εξέταση τοπικών, εθνικών και διεθνών πολιτικών διαχείρισης αποβλήτων.

Ασκήσεις ρόλων για τις προκλήσεις εφαρμογής της πολιτικής.

Διαλέξεις Επισκεπτών Ειδικών στην ανάπτυξη πολιτικής:

Προσκεκλημένοι εμπειρογνώμονες που μοιράζονται εμπειρίες στην ανάπτυξη και εφαρμογή πολιτικών διαχείρισης αποβλήτων.

Q&A συνεδρίες με τους ειδικούς.

Εβδομάδα 9-10: Αρχές Επαναχρησιμοποίησης Αποβλήτων

Εισαγωγή στην Επαναχρησιμοποίηση Υγρών Αποβλήτων:

Κατανόηση της έννοιας της επαναχρησιμοποίησης υγρών αποβλήτων και των πιθανών οφελών της.

Διαφοροποίηση μεταξύ άμεσης και έμμεσης επαναχρησιμοποίησης.

Τρόποι επαναχρησιμοποίησης αποβλήτων:

Διερεύνηση διαφόρων εφαρμογών όπως η γεωργική, βιομηχανική και περιβαλλοντική επαναχρησιμοποίηση.

Μελέτες περιπτώσεων για επιτυχημένα έργα επαναχρησιμοποίησης αποβλήτων.

Οφέλη και προκλήσεις της επαναχρησιμοποίησης αποβλήτων:

Συζήτηση για οικονομικά, περιβαλλοντικά και κοινωνικά οφέλη.

Αντιμέτωπιση των ανησυχιών και των προκλήσεων που σχετίζονται με την αντίληψη του κοινού.

Εβδομάδα 11: Γεωργικά Λύματα και τα Χαρακτηριστικά τους

Ιδιαιτερότητες των Γεωργικών Λυμάτων:

Κατανόηση των μοναδικών χαρακτηριστικών των υγρών αποβλήτων που παράγονται από γεωργικές δραστηριότητες.

Προσδιορισμός κοινών ρύπων στα γεωργικά λύματα.

Ρύποι στα γεωργικά λύματα:

Ανάλυση ρύπων, συμπεριλαμβανομένων θρεπτικών ουσιών, φυτοφαρμάκων και παθογόνων παραγόντων.

Επιπτώσεις στην ποιότητα του εδάφους και των υδάτων.

Μελέτες Περιπτώσεων Επιτυχημένης Διαχείρισης Γεωργικών Λυμάτων:

Διερεύνηση καινοτόμων και αειφόρων πρακτικών διαχείρισης γεωργικών λυμάτων.

Προσκεκλημένοι ομιλητές από τη γεωργική βιομηχανία.

Εβδομάδα 12: Πρακτικές Επαναχρησιμοποίησης Γεωργικών Λυμάτων

Τεχνικές Επεξεργασίας και Επαναχρησιμοποίησης Γεωργικών Λυμάτων:

Επισκόπηση μεθόδων επεξεργασίας κατάλληλων για γεωργικά λύματα.

Πρακτικές επιδείξεις τεχνολογιών επεξεργασίας.

Ολοκληρωμένες προσεγγίσεις για αειφόρο γεωργία:

Εξέταση ολιστικών προσεγγίσεων που ενσωματώνουν τη διαχείριση αποβλήτων και λυμάτων με αειφόρες γεωργικές πρακτικές.

Εκπαιδευτικές επισκέψεις σε αγροκτήματα που εφαρμόζουν επιτυχημένες ολοκληρωμένες προσεγγίσεις.

Εκπαιδευτικές επισκέψεις σε τοποθεσίες επεξεργασίας λυμάτων:

Επισκέψεις σε γεωργικές εγκαταστάσεις για την παρατήρηση πραγματικών εφαρμογών επαναχρησιμοποίησης λυμάτων.

Παρουσιάσεις φοιτητών σχετικά με τις επισκέψεις.

13η εβδομάδα: Αναδυόμενες Τάσεις και Τεχνολογίες – Κυκλική Οικονομία

Καινοτομίες στη Διαχείριση Αποβλήτων και Υγρών Αποβλήτων:

Διερεύνηση τεχνολογιών αιχμής και καινοτομιών στον τομέα.

Ομαδικές συζητήσεις για πιθανές μελλοντικές εξελίξεις.

Πρόσδος στα συστήματα παρακολούθησης και ελέγχου:

Εισαγωγή στα έξυπνα συστήματα παρακολούθησης και ελέγχου για αποτελεσματική διαχείριση αποβλήτων.

Μελέτες περιπτώσεων επιτυχούς εφαρμογής προηγμένων συστημάτων.

Μελλοντικές προοπτικές και ερευνητικές ευκαιρίες:

Συζήτηση σχετικά με τη συνεχιζόμενη έρευνα και τους πιθανούς τομείς για μελλοντική έρευνα.

Παρουσιάσεις φοιτητών σε προτεινόμενα ερευνητικά έργα (τελική εξέταση).

4. ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ και ΜΑΘΗΣΙΑΚΕΣ ΜΕΘΟΔΟΙ - ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ

<p>ΤΡΟΠΟΣ ΠΑΡΑΔΟΣΗΣ <i>Πρόσωπο με πρόσωπο, Εξ αποστάσεως εκπαίδευση κ.λπ.</i></p>	<p>Πρόσωπο με πρόσωπο & εξ αποστάσεως διδασκαλία</p> <ul style="list-style-type: none"> • Διαλέξεις • Ασύγχρονη εκπαίδευση • Πρακτική εξάσκηση και εκπόνηση εργασιών • Εκδρομές πεδίου • Διαλέξεις προσκεκλημένων • Ομαδικές εργασίες 																						
<p>ΧΡΗΣΗ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΩΝ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΣ ΚΑΙ ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΩΝ <i>Χρήση Τ.Π.Ε. στη Διδασκαλία, στην Εργαστηριακή Εκπαίδευση, στην Επικοινωνία με τους φοιτητές</i></p>	<ul style="list-style-type: none"> • Βασικό λογισμικό (windows, word, excel, powerpoint, web, κ.λπ.) • Webmail πανεπιστημίου • Οπτικοακουστικό υλικό • Διαφάνειες Powerpoint 																						
<p>ΟΡΓΑΝΩΣΗ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ <i>Περιγράφονται αναλυτικά ο τρόπος και μέθοδοι διδασκαλίας. Διαλέξεις, Σεμινάρια, Εργαστηριακή Άσκηση, Άσκηση Πεδίου, Μελέτη & ανάλυση βιβλιογραφίας, Φροντιστήριο, Πρακτική (Τοποθέτηση), Κλινική Άσκηση, Καλλιτεχνικό Εργαστήριο, Διαδραστική διδασκαλία, Εκπαιδευτικές επισκέψεις, Εκπόνηση μελέτης (project), Συγγραφή εργασίας / εργασιών, Καλλιτεχνική δημιουργία, κ.λπ. Αναγράφονται οι ώρες μελέτης του φοιτητή για κάθε μαθησιακή δραστηριότητα καθώς και οι ώρες μη καθοδηγούμενης μελέτης σύμφωνα με τις αρχές του ECTS</i></p>	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Δραστηριότητα</th> <th>Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Διαλέξεις</td> <td>30</td> </tr> <tr> <td>Επισκέψεις πεδίου</td> <td></td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Σύνολο Μαθήματος</td> <td>30</td> </tr> </tbody> </table>	Δραστηριότητα	Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου	Διαλέξεις	30	Επισκέψεις πεδίου																Σύνολο Μαθήματος	30
Δραστηριότητα	Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου																						
Διαλέξεις	30																						
Επισκέψεις πεδίου																							
Σύνολο Μαθήματος	30																						
<p>ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΦΟΙΤΗΤΩΝ <i>Περιγραφή της διαδικασίας αξιολόγησης Γλώσσα Αξιολόγησης, Μέθοδοι αξιολόγησης, Διαμορφωτική ή Συμπερασματική, Δοκιμασία Πολλαπλής Επιλογής, Ερωτήσεις Σύντομης Απάντησης, Ερωτήσεις Ανάπτυξης Δοκιμίων, Επίλυση Προβλημάτων, Γραπτή Εργασία, Έκθεση / Αναφορά, Προφορική Εξέταση, Δημόσια Παρουσίαση, Εργαστηριακή Εργασία, Κλινική Εξέταση Ασθενούς, Καλλιτεχνική Ερμηνεία, Άλλη / Άλλες Αναφέρονται ρητά προσδιορισμένα κριτήρια αξιολόγησης και εάν και που είναι προσβάσιμα από τους φοιτητές.</i></p>	<p>Ενδιάμεση εξέταση: Περιεκτική δοκιμασία που καλύπτει την ύλη από το πρώτο μισό του μαθήματος. • Ομαδικά Έργα για Σχέδια Διαχείρισης Αποβλήτων και Υγρών Αποβλήτων: Οι Ομάδες θα αναπτύξουν ένα πρακτικό σχέδιο διαχείρισης αποβλήτων για ένα δεδομένο σενάριο. Ανάλυση μελέτης περίπτωσης: Ατομική ή ομαδική ανάλυση μιας πραγματικής μελέτης περίπτωσης που σχετίζεται με τη διαχείριση αποβλήτων. Τελική εξέταση: Αθροιστική δοκιμασία που καλύπτει ύλη από όλο το μάθημα.</p>																						

5. ΣΥΝΙΣΤΩΜΕΝΗ-ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

<p>- Προτεινόμενη Βιβλιογραφία: Theis, Tom and Jonathan Tomkin (2012) Sustainability: A Comprehensive Foundation Crites, Ron and George Tchobanoglous (1998) Small and Decentralized Wastewater Management Systems Sanclar, Ajith (2021), Environmental Management. In Greek: Διαχείριση Περιβάλλοντος ΕΕ Ιωάννης Μουζακίτης, , Εκδόσεις Τζιολα. - Συναφή επιστημονικά περιοδικά:</p>
--