

ΠΕΡΙΓΡΑΜΜΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

Περιβαλλοντική Τεχνική

1. ΓΕΝΙΚΑ

ΣΧΟΛΗ	ΜΗΧΑΝΙΚΩΝ		
ΤΜΗΜΑ	ΠΟΛΙΤΙΚΩΝ ΜΗΧΑΝΙΚΩΝ		
ΕΠΙΠΕΔΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	Προπτυχιακό		
ΚΩΔΙΚΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	ΥΔΡ001	ΕΞΑΜΗΝΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	3 ^ο
ΤΙΤΛΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	Περιβαλλοντική Τεχνική		
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	4	3	
ΤΥΠΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ <i>Υποβάθρου , Γενικών Γνώσεων, Επιστημονικής Περιοχής, Ανάπτυξης Δεξιοτήτων</i>	Επιστημονικής Περιοχής		
ΠΡΟΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΑ ΜΑΘΗΜΑΤΑ:			
ΠΡΟΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΕΣ ΓΝΩΣΕΙΣ <i>(προαιρετικά)</i>			
ΓΛΩΣΣΑ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ και ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ:	Ελληνική		
ΤΟ ΜΑΘΗΜΑ ΠΡΟΣΦΕΡΕΤΑΙ ΣΕ ΦΟΙΤΗΤΕΣ ERASMUS	Ναι		
ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΗ ΣΕΛΙΔΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ (URL)			

1. ΜΑΘΗΣΙΑΚΑ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ

Μαθησιακά Αποτελέσματα
<p>Μετά την επιτυχή ολοκλήρωση του μαθήματος, ο φοιτητής θα είναι σε θέση να:</p> <ul style="list-style-type: none"> • να γνωρίζει τις έννοιες της κλιματικής αλλαγής, της τρύπας του όζοντος, της όξινης βροχής • να καταλαβαίνει τις συνθήκες της αέριας ρύπανσης και της ρύπανσης του νερού • να γνωρίζει τις διεργασίες επεξεργασίας των λυμάτων • να σχεδιάζει μια εγκατάσταση επεξεργασίας λυμάτων • να διαστασιολογεί τις δεξαμενές επεξεργασίας των λυμάτων • να γνωρίζει τους περιορισμούς και τις ιδιαιτερότητες στην κατασκευή αυτών των έργων • να γνωρίζει τα όρια των ρύπων που μπορούν να εκρέουν από μια ΕΕΛ
Γενικές Ικανότητες
<ul style="list-style-type: none"> • Λήψη αποφάσεων • Σεβασμός στο φυσικό περιβάλλον • Αυτόνομη εργασία

- Προσαρμογή σε νέες καταστάσεις

2. ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

- Αρχές καθαρισμού αερολυμάτων. Πηγές εκπομπής ρύπων στην ατμόσφαιρα. Απομάκρυνση αέριων ρύπων. Απομάκρυνση σωματιδίων από τις εκπομπές στατικών πηγών. Τεχνολογίες καταστροφής ρύπων που εκπέμπονται από κινητές πηγές
- Αρχές – μέθοδοι επεξεργασίας νερών. Ποιότητα πόσιμου νερού
- Διαχείριση και επεξεργασία στερεών αποβλήτων. Διαχείριση αστικών απορριμμάτων
- Κλιματική αλλαγή, τρύπα του όζοντος, όξινη βροχή.
- Τοξικές ουσίες, αμιάντος, μόλυβδος, διοξίνες.
- Αρχές βιολογικής επεξεργασίας λυμάτων και ιλύος. Στοιχεία βιοχημείας-βιοτεχνολογίας περιβάλλοντος: Μικροοργανισμοί, κινητική των βιοχημικών αντιδράσεων. Τεχνολογία επεξεργασίας λυμάτων: Ποιοτικά και ποσοτικά χαρακτηριστικά των λυμάτων. Επεξεργασία βοθρολυμάτων. Σχάρες. Αμμοσυλλέκτες. Φυσικο-χημική επεξεργασία. Δεξαμενές καθίζησης. Βιολογικές διεργασίες αιωρούμενης και προσκολλημένης βιομάζας. Φυσικά συστήματα επεξεργασίας λυμάτων. Απολύμανση. Τεχνολογία επεξεργασίας ιλύος: Ποιοτικά και ποσοτικά χαρακτηριστικά της ιλύος. Πάχυνση ιλύος. Αδρανοποίηση/Χώνευση ιλύος. Αφυδάτωση, ξήρανση και καύση της ιλύος. Τελική διάθεση ή/και επαναχρησιμοποίηση επεξεργασμένων υγρών αποβλήτων και ιλύος.

3. ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ και ΜΑΘΗΣΙΑΚΕΣ ΜΕΘΟΔΟΙ - ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ

<p>ΤΡΟΠΟΣ ΠΑΡΑΔΟΣΗΣ Πρόσωπο με πρόσωπο, Εξ αποστάσεως εκπαίδευση κ.λπ.</p>	<p>Πρόσωπο με πρόσωπο (Στην αίθουσα διδασκαλίας)</p>																							
<p>ΧΡΗΣΗ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΩΝ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΣ ΚΑΙ ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΩΝ Χρήση Τ.Π.Ε. στη Διδασκαλία, στην Εργαστηριακή Εκπαίδευση, στην Επικοινωνία με τους φοιτητές</p>																								
<p>ΟΡΓΑΝΩΣΗ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ 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 ώστε ο συνολικός φόρτος εργασίας σε επίπεδο εξαμήνου να αντιστοιχεί στα standards του ECTS</p>	<table border="1"> <thead> <tr> <th data-bbox="799 1314 1123 1375">Δραστηριότητα</th> <th data-bbox="1134 1314 1453 1375">Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td data-bbox="799 1382 1123 1413">Διαλέξεις</td> <td data-bbox="1134 1382 1453 1413">52</td> </tr> <tr> <td data-bbox="799 1420 1123 1451">Αυτοτελής Μελέτη</td> <td data-bbox="1134 1420 1453 1451">26</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 data-bbox="799 1720 1123 1845">Σύνολο Μαθήματος (26 ώρες φόρτου εργασίας ανά πιστωτική μονάδα)</td> <td data-bbox="1134 1720 1453 1845">78</td> </tr> </tbody> </table>	Δραστηριότητα	Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου	Διαλέξεις	52	Αυτοτελής Μελέτη	26															Σύνολο Μαθήματος (26 ώρες φόρτου εργασίας ανά πιστωτική μονάδα)	78	
Δραστηριότητα	Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου																							
Διαλέξεις	52																							
Αυτοτελής Μελέτη	26																							
Σύνολο Μαθήματος (26 ώρες φόρτου εργασίας ανά πιστωτική μονάδα)	78																							
<p>ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΦΟΙΤΗΤΩΝ Περιγραφή της διαδικασίας αξιολόγησης Γλώσσα Αξιολόγησης, Μέθοδοι αξιολόγησης, Διαμορφωτική ή Συμπερασματική, Δοκιμασία Πολλαπλής Επιλογής, Ερωτήσεις Σύντομης Απάντησης, Ερωτήσεις Ανάπτυξης Δοκιμίων,</p>	<p>1. Ανάθεση εργασιών με στόχο την διερεύνηση της κατανόησης των εννοιών που διδάχθηκαν. 2. Τελική γραπτή εξέταση στο τέλος του εξαμήνου (στην ελληνική γλώσσα).</p>																							

Επίλυση Προβλημάτων, Γραπτή Εργασία, Εκθεση / 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.

4. ΣΥΝΙΣΤΩΜΕΝΗ-ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

- Αθ. Κούγκολου "ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΙΚΗ ΜΗΧΑΝΙΚΗ Ρύπανση & Προστασία Περιβάλλοντος" - Εκδοτικός οίκος: "Τζιόλας", 2018, ISBN: 9789604185627
- Αυλωνίτη Α. Σταμάτη «Περιβαλλοντική Μηχανική Ι - Εισαγωγή στην Τεχνολογία του νερού και υγρών αποβλήτων» - Εκδοτικός Όμιλος ΙΩΝ – 2013 - ISBN 978-960-508-056-3
- George Tchobanoglous, H. David Stensel, Ryujiro Tsuchihashi, Franklin L. Burton: "Wastewater Engineering: Treatment and Resource Recovery" - Metcalf & Eddy Inc, 2013, ISBN: 9780073401188
- Nelson L. Nemerow, Franklin J. Agardy, Patrick J. Sullivan, Joseph A. Salvato: "Environmental Engineering: Prevention and Response to Water-, Food-, Soil-, and Air-borne Disease and Illness", Wiley, 2009, ISBN: 9780470083048
- R Wane Schneiter, "Environmental Engineering Practice PE Exams", Professional Publications Inc, 2007, ISBN: 1591260019