

ΠΕΡΙΓΡΑΜΜΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

1. ΓΕΝΙΚΑ

| | | | |
|---|--|---------------------------|----------------|
| ΣΧΟΛΗ | ΠΟΛΥΤΕΧΝΙΚΗ | | |
| ΤΜΗΜΑ | ΜΗΧΑΝΙΚΩΝ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΟΣ | | |
| ΕΠΙΠΕΔΟ ΣΠΟΥΔΩΝ | ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ ΜΕΤΑΠΤΥΧΙΑΚΩΝ ΣΠΠΟΥΔΩΝ | | |
| ΚΩΔΙΚΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ | | ΕΞΑΜΗΝΟ ΣΠΟΥΔΩΝ | 1 ^ο |
| ΤΙΤΛΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ | ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑ ΚΑΙ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗ ΥΓΡΩΝ ΑΠΟΒΛΗΤΩΝ | | |
| 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 | |
| | 2 (2 θεωρία) | | |
| <i>Προσθέστε σειρές αν χρειαστεί. Η οργάνωση διδασκαλίας και οι διδακτικές μέθοδοι που χρησιμοποιούνται περιγράφονται αναλυτικά στο 4.</i> | | | |
| ΤΥΠΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ <i>Υποβάθρου, Γενικών Γνώσεων, Επιστημονικής Περιοχής, Ανάπτυξης Δεξιοτήτων</i> | ΕΙΔΙΚΟΥ ΥΠΟΒΑΘΡΟΥ ΑΝΑΠΤΥΞΗΣ ΔΕΞΙΟΤΗΤΩΝ | | |
| ΠΡΟΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΑ ΜΑΘΗΜΑΤΑ: | Μαθηματικά, Χημεία για Μηχανικούς, Ρευστομηχανική, Περιβαλλοντική Μικροβιολογία, Φυσικές και Βιοχημικές Διεργασίες | | |
| ΓΛΩΣΣΑ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ και ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ: | ΕΛΛΗΝΙΚΗ/ΑΓΓΛΙΚΗ | | |
| ΤΟ ΜΑΘΗΜΑ ΠΡΟΣΦΕΡΕΤΑΙ ΣΕ ΦΟΙΤΗΤΕΣ ERASMUS | ΝΑΙ | | |
| ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΗ ΣΕΛΙΔΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ (URL) | https://eclass.duth.gr/courses/TMC206/ | | |

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 Πλαίσιο Προσόντων του Ευρωπαϊκού Χώρου Ανώτατης Εκπαίδευσης • Περιγραφικοί Δείκτες Επιπέδων 6, 7 & 8 του Ευρωπαϊκού Πλαισίου Προσόντων Διά Βίου Μάθησης και Παράρτημα Β • Περιληπτικός Οδηγός συγγραφής Μαθησιακών Αποτελεσμάτων |
| <p>Το μάθημα στοχεύει να παρέχει:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Γνωστικά <ul style="list-style-type: none"> • Εξοικείωση με την ελληνική και ευρωπαϊκή νομοθεσία με αναφορά στις τεχνολογίες επεξεργασίας υγρών αποβλήτων • Κατανόηση της σημασίας των φυσικών και βιοχημικών διεργασιών στην επεξεργασία υγρών αποβλήτων • Εξοικείωση με τις βασικές παραμέτρους σχεδιασμού μονάδων επεξεργασίας υγρών αποβλήτων για δευτεροβάθμια και τριτοβάθμια επεξεργασία υγρών αποβλήτων • Εφαρμογή των παραμέτρων σχεδιασμού στη μελέτη και διαστασιολόγηση μονάδων 2. Δεξιότητες <ul style="list-style-type: none"> • Απόκτηση ικανότητας σχεδιασμού και μελέτης μονάδων επεξεργασίας υγρών αποβλήτων |
| <p>Γενικές Ικανότητες <i>Λαμβάνοντας υπόψη τις γενικές ικανότητες που πρέπει να έχει αποκτήσει ο πτυχιούχος (όπως αυτές αναγράφονται στο</i></p> |

| | |
|--|---|
| <i>Παράρτημα Διπλώματος και παρατίθενται ακολούθως) σε ποια / ποιες από αυτές αποσκοπεί το μάθημα:</i> | |
| <i>Αναζήτηση, ανάλυση και σύνθεση δεδομένων και πληροφοριών, με τη χρήση και των απαραίτητων τεχνολογιών</i> | <i>Σχεδιασμός και διαχείριση έργων</i> |
| <i>Προσαρμογή σε νέες καταστάσεις</i> | <i>Σεβασμός στη διαφορετικότητα και στην πολυπολιτισμικότητα</i> |
| <i>Λήψη αποφάσεων</i> | <i>Επίδειξη κοινωνικής, επαγγελματικής και ηθικής υπευθυνότητας και ευαισθησίας σε θέματα φύλου</i> |
| <i>Αυτόνομη εργασία</i> | <i>Άσκηση κριτικής και αυτοκριτικής</i> |
| <i>Ομαδική εργασία</i> | <i>Προαγωγή της ελεύθερης, δημιουργικής και επαγωγικής σκέψης</i> |
| <i>Εργασία σε διεθνές περιβάλλον</i> | <i>.....</i> |
| <i>Εργασία σε διεπιστημονικό περιβάλλον</i> | <i>Άλλες...</i> |
| <i>Παράγωγή νέων ερευνητικών ιδεών</i> | <i>.....</i> |

Εξειδικευμένες γνώσεις μηχανικής φυσικών, χημικών και βιοχημικών διεργασιών
 Εξειδικευμένες γνώσεις τεχνολογιών επεξεργασίας υγρών αποβλήτων
 Εξειδικευμένες γνώσεις κατασκευής εγκαταστάσεων διαχείρισης και επεξεργασίας υγρών αποβλήτων

3. ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

1. Ισχύουσα νομοθεσία για αστικά λύματα και βιομηχανικά απόβλητα
2. Παραγωγή και χαρακτηριστικά υγρών αποβλήτων - Δίκτυα αποχέτευσης
3. Προεπεξεργασία υγρών αποβλήτων - Αντλιοστάσια ανύψωσης, Εσχάρωση αμμοσυλλογή/λιποσυλλογή,
4. Προεπεξεργασία υγρών αποβλήτων - Πρωτοβάθμια και δευτεροβάθμια καθίζηση-Ασκήσεις σχεδιασμού
5. Βιολογικές διεργασίες επεξεργασίας υγρών αποβλήτων - Παράμετροι σχεδιασμού - Οξειδωση οργανικών ενώσεων του άνθρακα και αμμωνίας (Νιτροποίηση)
6. Βιολογικές διεργασίες επεξεργασίας υγρών αποβλήτων - Αναγωγή νιτρικών (Απονιτροποίηση)
7. Βιολογικές διεργασίες επεξεργασίας υγρών αποβλήτων - Αφαίρεση φωσφόρου
8. Ασκήσεις σχεδιασμού εγκαταστάσεων αφαίρεσης οργανικών ενώσεων του άνθρακα και θρεπτικών.
9. Εφαρμογές μεμβρανών στην επεξεργασία των υγρών αποβλήτων
10. Επεξεργασία και διαχείριση βιοστερεών που παράγονται κατά την επεξεργασία υγρών αποβλήτων
11. Αναερόβια χώνευση ιλύος
12. Σχεδιασμός συστήματος αναερόβιας χώνευσης ιλύος
13. Παρουσιάσεις εργασιών

4. ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ και ΜΑΘΗΣΙΑΚΕΣ ΜΕΘΟΔΟΙ - ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ

| | |
|--|---|
| ΤΡΟΠΟΣ ΠΑΡΑΔΟΣΗΣ <i>Πρόσωπο με πρόσωπο, Εξ αποστάσεως εκπαίδευση κ.λπ.</i> | Εξ αποστάσεως |
| ΧΡΗΣΗ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΩΝ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΣ ΚΑΙ ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΩΝ <i>Χρήση Τ.Π.Ε. στη Διδασκαλία, στην Εργαστηριακή Εκπαίδευση, στην Επικοινωνία με τους φοιτητές</i> | Χρήση Τ.Π.Ε. στη Διδασκαλία και στην Επικοινωνία με τους φοιτητές |

| | | | |
|---|---|---|--|
| <p>ΟΡΓΑΝΩΣΗ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ</p> <p>Περιγράφονται αναλυτικά ο τρόπος και μέθοδοι διδασκαλίας.</p> <p>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.</p> <p>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> | Δραστηριότητα | Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου | |
| | Διαλέξεις/ Θεωρία | 36 | |
| | Ασκήσεις σχεδιασμού | 52 | |
| | Μελέτη και ανάλυση βιβλιογραφίας | 85 (30 κατά τη διάρκεια του εξαμήνου και 55 κατά την εξεταστική περίοδο) | |
| | Εκπόνηση ατομικής εργασίας | 47 | |
| | Προετοιμασία και Παρουσίαση της εργασίας | 5 | |
| | Σύνολο Μαθήματος | 225 | |
| | <p>ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΦΟΙΤΗΤΩΝ</p> <p>Περιγραφή της διαδικασίας αξιολόγησης</p> <p>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</p> <p>Αναφέρονται ρητά προσδιορισμένα κριτήρια αξιολόγησης και εάν και που είναι προσβάσιμα από τους φοιτητές.</p> | <p>Η αξιολόγηση του μαθήματος γίνεται με την</p> <ul style="list-style-type: none"> • παράδοση εργασιών σχεδιασμού μονάδων επεξεργασίας υγρών αποβλήτων αερόβιων και αναερόβιων (50% της τελικής βαθμολογίας) • Τελική γραπτή ή προφορική εξέταση (50% της τελικής βαθμολογίας) | |

5. ΣΥΝΙΣΤΩΜΕΝΗ ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

- Εισηγήσεις μαθήματος
- Μηχανική Υγρών Αποβλήτων, 4η Έκδοση, ISBN 978-960-418-746-1