

ΠΕΡΙΓΡΑΜΜΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

1. ΓΕΝΙΚΑ

ΣΧΟΛΗ	ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΚΩΝ ΕΦΑΡΜΟΓΩΝ		
ΤΜΗΜΑ	ΤΕΧΝΟΛΟΓΩΝ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΟΣ Τ.Ε.– ΚΑΤΕΥΘΥΝΣΗ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΩΝ ΦΥΣΙΚΟΥ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΟΣ		
ΕΠΙΠΕΔΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	Προπτυχιακό		
ΚΩΔΙΚΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	ΤΦΠ-3001	ΕΞΑΜΗΝΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	3 ^ο
ΤΙΤΛΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	ΜΕΘΟΔΟΙ ΠΑΡΑΚΟΛΟΥΘΗΣΗΣ ΠΟΙΟΤΗΤΑΣ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΟΣ		
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	3	4	
Εργαστηριακές Ασκήσεις	3	2	
<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>	Ειδικού Υποβάθρου		
ΠΡΟΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΑ ΜΑΘΗΜΑΤΑ:	ΟΧΙ		
ΓΛΩΣΣΑ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ και ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ:	Ελληνική		
ΤΟ ΜΑΘΗΜΑ ΠΡΟΣΦΕΡΕΤΑΙ ΣΕ ΦΟΙΤΗΤΕΣ ERASMUS	ΟΧΙ		
ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΗ ΣΕΛΙΔΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ (URL)			

2. ΜΑΘΗΣΙΑΚΑ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ

Μαθησιακά Αποτελέσματα

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.

Συμβουλευτείτε το Παράρτημα Α

- 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

Οι Μέθοδοι Παρακολούθησης Ποιότητας Περιβάλλοντος αποτελούν μάθημα ειδικού υποβάθρου του τμήματος το οποίο στοχεύει στην γνώση της ποιότητας του περιβάλλοντος μέσω της αξιολόγησης της πιθανής ρύπανσης, μόλυνσης ή υποβάθμισης του μετά από ορθή δειγματοληψία αντιπροσωπευτικών περιβαλλοντικών δειγμάτων. Επίσης, στόχο του μαθήματος αποτελεί η γνώση της εφαρμογής αναλυτικών συσκευών και εργαστηριακών μεθόδων για την καταγραφή και τον έλεγχο των περιβαλλοντικών επιπτώσεων που προκαλούνται σε υδάτινους αποδέκτες ως αποτέλεσμα των ανθρωπογενών παρεμβάσεων. Το μάθημα περιλαμβάνει θεωρητικό και εργαστηριακό μέρος.

Τα επιδιωκόμενα μαθησιακά αποτελέσματα μετά την επιτυχή ολοκλήρωση του μαθήματος είναι τα παρακάτω. Ο φοιτητής/τρια

- Να γνωρίζει τις πηγές ρύπανσης του περιβάλλοντος και τους παράγοντες που καθορίζουν την επιλογή της μεθόδου αντιρρύπανσης.
- Να γνωρίζει τα στάδια ελέγχου της ρύπανσης και τις οριακές τιμές των παραμέτρων ρύπανσης.
- Να γνωρίζει το βασικό εργαστηριακό εξοπλισμό που απαιτείται για την εκτέλεση των διαφόρων

αναλύσεων περιβαλλοντικών δειγμάτων.

- Να γνωρίζει τους κυριότερους φυσικοχημικούς και μικροβιολογικούς ρύπους.
- Να γνωρίζει τους μηχανισμούς προσδιορισμού της οικοτοξικότητας και φυτοτοξικότητας σε υδατικά δείγματα.
- Να συμμετέχει ως μέλος μίας ομάδας στην παρουσίαση μίας επιστημονικής εργασίας.

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

- Αναζήτηση, ανάλυση και σύνθεση δεδομένων και πληροφοριών, με τη χρήση και των απαραίτητων τεχνολογιών
- Αυτόνομη εργασία
- Ομαδική εργασία
- Εργασία σε διεπιστημονικό περιβάλλον
- Σεβασμός στο φυσικό περιβάλλον
- Προαγωγή της ελεύθερης, δημιουργικής και επαγωγικής σκέψης

3. ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

Θεωρητικό μέρος

- i. Στοιχεία περιβάλλοντος, τύποι οικοσυστημάτων, επίδραση στα οικοσυστήματα.
- ii. Κατηγορίες ανθρωπογενών πηγών ρύπανσης, στάδια ελέγχου της ρύπανσης, παράγοντες που καθορίζουν την επιλογή της μεθόδου αντιρρύπανσης.
- iii. Βασικός εργαστηριακός εξοπλισμός για την εκτέλεση αναλύσεων περιβαλλοντικών δειγμάτων. Μεθοδολογία ορθής δειγματοληψίας και συντήρησης των προς ανάλυση δειγμάτων.
- iv. Ρύπανση επιφανειακών και υπόγειων νερών. Μηχανισμοί αυτοκαθαρισμού του νερού.
- v. Φυσικοχημικά χαρακτηριστικά του νερού και εργαστηριακές μέθοδοι για τον προσδιορισμό τους.
- vi. Ρύπανση των υδάτινων αποδεκτών με θρεπτικά άλατα, τοξικές ενώσεις και βαρέα μέταλλα και εργαστηριακές μέθοδοι για τον προσδιορισμό τους. Υφιστάμενη Νομοθεσία για τη διαχείριση υγρών, στερεών και αερίων αποβλήτων.
- vii. Μικροβιακή ρύπανση των υδάτινων αποδεκτών, ταξινόμηση μικροοργανισμών, μικροβιολογικά χαρακτηριστικά και παθογένεια του νερού, μικροβιολογικοί δείκτες μόλυνσης του νερού και μέθοδοι για τον προσδιορισμό τους. Μέθοδοι για τον προσδιορισμό της οικοτοξικότητας και φυτοτοξικότητας σε δείγματα από υδάτινους αποδέκτες.

Εργαστηριακό μέρος

- viii. Μεθοδολογία παρασκευής υδατικών διαλυμάτων και μειγμάτων.
- ix. Υπολογισμός περιεκτικότητας διαλύματος.
- x. Προσδιορισμός ολικών στερεών, ολικών πτητικών στερεών, αιωρούμενων στερεών, πτητικών αιωρούμενων στερεών, ολικών διαλυμένων στερεών και ολικών πτητικών διαλυμένων στερεών.
- xi. Προσδιορισμός Βιοχημικά Απαιτούμενου Οξυγόνου.
- xii. Προσδιορισμός Χημικά Απαιτούμενου Οξυγόνου, Θεωρητικά Απαιτούμενου Οξυγόνου και Ολικού Οργανικού Άνθρακα.
- xiii. Παρουσιάσεις από ομάδες φοιτητών επιστημονικών άρθρων δημοσιευμένων σε διεθνή περιοδικά με κριτές στον τομέα της προστασίας του περιβάλλοντος.

4. 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>Χρήση ΤΠΕ στη Διδασκαλία (παρουσίαση διαλέξεων με χρήση PowerPoint, προβολή εκπαιδευτικού βίντεο, παρουσιάσεις από φοιτητές ομαδικών εργαστηριακών εργασιών με χρήση PowerPoint) Επικοινωνία με τους φοιτητές μέσω e-mail</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="676 519 1011 577">Δραστηριότητα</th> <th data-bbox="1016 519 1345 577">Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td data-bbox="676 584 1011 613">Διαλέξεις</td> <td data-bbox="1016 584 1345 613">50</td> </tr> <tr> <td data-bbox="676 620 1011 649">Εργαστηριακές ασκήσεις</td> <td data-bbox="1016 620 1345 649">30</td> </tr> <tr> <td data-bbox="676 656 1011 779">Ατομικές εργασίες συγγραφής εκθέσεων πειραματικών αποτελεσμάτων</td> <td data-bbox="1016 656 1345 779">20</td> </tr> <tr> <td data-bbox="676 786 1011 815">Γραπτή ομαδική εργασία</td> <td data-bbox="1016 786 1345 815">30</td> </tr> <tr> <td data-bbox="676 822 1011 851">Αυτοτελής Μελέτη</td> <td data-bbox="1016 822 1345 851">20</td> </tr> <tr> <td data-bbox="676 857 1011 943">Σύνολο Μαθήματος (25 ώρες φόρτου εργασίας ανά πιστωτική μονάδα)</td> <td data-bbox="1016 857 1345 943">150</td> </tr> </tbody> </table>		Δραστηριότητα	Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου	Διαλέξεις	50	Εργαστηριακές ασκήσεις	30	Ατομικές εργασίες συγγραφής εκθέσεων πειραματικών αποτελεσμάτων	20	Γραπτή ομαδική εργασία	30	Αυτοτελής Μελέτη	20	Σύνολο Μαθήματος (25 ώρες φόρτου εργασίας ανά πιστωτική μονάδα)	150
Δραστηριότητα	Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου															
Διαλέξεις	50															
Εργαστηριακές ασκήσεις	30															
Ατομικές εργασίες συγγραφής εκθέσεων πειραματικών αποτελεσμάτων	20															
Γραπτή ομαδική εργασία	30															
Αυτοτελής Μελέτη	20															
Σύνολο Μαθήματος (25 ώρες φόρτου εργασίας ανά πιστωτική μονάδα)	150															
<p>ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΦΟΙΤΗΤΩΝ 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.</p>	<p>Γραπτή τελική εξέταση στο αντικείμενο των διαλέξεων που περιλαμβάνει: - Ερωτήσεις Ανάπτυξης. Γραπτή εξέταση στο αντικείμενο των εργαστηριακών ασκήσεων που περιλαμβάνει: - Επίλυση Ασκήσεων - Γραπτή ομαδική εργασία - project - Τεστ προόδου με επίλυση ασκήσεων</p>															

5. ΣΥΝΙΣΤΩΜΕΝΗ-ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

-Προτεινόμενη Βιβλιογραφία :

1. "Έλεγχος Ρύπανσης Περιβάλλοντος", Κουϊμτζής Θ. κά, Εκδ. University Studio Press A.E., 2004, ISBN: 978-960-12-1350-7
2. "Ρύπανση & Τεχνικές Ελέγχου Ποιότητας του Νερού", Ξένος Κ. κά, Εκδ. ΙΩΝ, 2005, ISBN: 960-411-490-5
3. "Ποιότητα και Ρύπανση Υπόγειων Νερών", Αντωνόπουλος Β., Εκδ. ΖΗΤΗ, ISBN: 960-431-683-4