



ΠΕΡΙΓΡΑΜΜΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

1. ΓΕΝΙΚΑ

ΣΧΟΛΗ	Σχολή Τεχνολογίας		
ΤΜΗΜΑ	Τμήμα Περιβάλλοντος		
ΕΠΙΠΕΔΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	6		
ΚΩΔΙΚΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	ΑΥ201	ΕΞΑΜΗΝΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	2 ^ο
ΤΙΤΛΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	Αναλυτική και Περιβαλλοντική Χημεία		
ΑΥΤΟΤΕΛΕΙΣ ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ	ΕΒΔΟΜΑΔΙΑΙΕΣ ΩΡΕΣ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ	ΠΙΣΤΩΤΙΚΕΣ ΜΟΝΑΔΕΣ	
Ωρες Διδασκαλίας	5	5	
ΤΥΠΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	Γενικού υποβάθρου		
ΠΡΟΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΑ ΜΑΘΗΜΑΤΑ:	Γενική Χημεία		
ΓΛΩΣΣΑ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ και ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ:	Ελληνική		
ΤΟ ΜΑΘΗΜΑ ΠΡΟΣΦΕΡΕΤΑΙ ΣΕ ΦΟΙΤΗΤΕΣ ERASMUS	Όχι		
ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΗ ΣΕΛΙΔΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ (URL)	https://eclass.uth.gr/courses/ENV_U_107/		

2. ΜΑΘΗΣΙΑΚΑ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ

Μαθησιακά Αποτελέσματα
<p>Η ύλη του μαθήματος Αναλυτική και Περιβαλλοντική Χημεία στοχεύει στην εισαγωγή των φοιτητριών/τών σε βασικές έννοιες της δομής του Περιβάλλοντος (έδαφος, νερό, ατμόσφαιρα) αλλά και στις μεθοδολογίες που πρέπει να γνωρίζει ο Περιβαλλοντολόγος για τον ποιοτικό και ποσοτικό προσδιορισμό οργανικών και ανόργανων χημικών ουσιών που ρυπαίνουν ή απλά αποτελούν τη φυσιολογική σύσταση του νερού, εδάφους ή της ατμόσφαιρας. Το εργαστηριακό μέρος του μαθήματος παρέχει τη δυνατότητα ανάπτυξης εργαστηριακών δεξιοτήτων και απόκτησης εργαστηριακής εμπειρίας και γνώσης. Στόχοι του μαθήματος είναι οι φοιτήτριες/τές:</p> <ul style="list-style-type: none">• Να κατανοήσουν βασικές έννοιες Αναλυτικής και Περιβαλλοντικής Χημείας οι οποίες αναπτύσσονται στο μάθημα.• Να μπορούν να εφαρμόσουν τις γνώσεις που απέκτησαν στο μάθημα σε μαθήματα επόμενων εξαμήνων, σχετιζόμενα με τη Χημεία, τη Βιολογία, κ.λ.π.• Να ανταποκριθούν στις απαιτήσεις της «Καλής Εργαστηριακής Πρακτικής».• Να αξιολογούν, να αναλύουν και να υπολογίζουν δεδομένα εργαστηριακών μετρήσεων και να συγγράφουν εργαστηριακές αναφορές.• Να μπορούν να εφαρμόσουν τις γνώσεις που θα αποκτήσουν στο μάθημα για την επίλυση περιβαλλοντικών προβλημάτων.
Γενικές Ικανότητες
<ul style="list-style-type: none">• Αναζήτηση, ανάλυση και σύνθεση δεδομένων• Λήψη αποφάσεων• Αυτόνομη Εργασία• Ομαδική εργασία• Σεβασμός στο φυσικό περιβάλλον• Άσκηση κριτικής και αυτοκριτικής• Προαγωγή της ελεύθερης, δημιουργικής και επαγωγικής σκέψης

3. ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

<ul style="list-style-type: none">• Αντικείμενο Περιβαλλοντικής Χημείας (περιβάλλον, περιβαλλοντικές σφαίρες, ρύπανση περιβάλλοντος)• Υδρόσφαιρα• Χημεία της υδρόσφαιρας• Έδαφος (σύσταση, οργανική ύλη εδαφών, εδαφική οξύτητα, κατιονανταλλακτική ικανότητα)• Χημεία της ατμόσφαιρας.• Ρύπανση ατμόσφαιρας (όξινη βροχή, παγκόσμια υπερθέρμανση, φαινόμενο θερμοκηπίου)• Κατηγορίες βιολογικών & οργανικών μορίων (Αμινοξέα-πεπτιδία-πρωτεΐνες, Υδατάνθρακες, Λιπίδια, και
--

<p>άλλων οργανικών ενώσεων)</p> <ul style="list-style-type: none"> • Αντικείμενο Αναλυτικής Χημείας • Κριτήρια επιλογής μεθόδου ανάλυσης. Καμπύλη βαθμονόμησης μεθόδων. • Εισαγωγή στη φασματοφωτομετρία - οργανολογία. Νόμος Beer-Lambert • Εφαρμογές φασματοφωτομετρίας • Εισαγωγή στις τεχνικές διαχωρισμού-Αέρια χρωματογραφία-Υγρή χρωματογραφία • Εισαγωγή στην ατομική φασματοσκοπία-Φασματομετρία ατομικής απορρόφησης • Εργαστηριακές Ασκήσεις: Παραλαβή θέσεων – Βαθμονόμηση οργάνων – Σκεύη – Υλικά – Αντιδραστήρια – Ασφάλεια Εξουδετέρωση Οξυμετρία – Αλκαλιμετρία Οξειδοαναγωγή (KMnO₄) Οξειδοαναγωγή (K₂Cr₂O₇) Ιωδιομετρία Ασκήσεις πεδίου (Μέτρηση pH νερού & εδάφους, αγωγιμότητας) Φωτομετρικός προσδιορισμός απορρυπαντικών Προσδιορισμός Αλκαλικότητας και Διττανθρακικών Προσδιορισμός ολικής, παροδικής, μόνιμης σκληρότητας νερού Χημικά απαιτούμενο οξυγόνο (COD) Βιοχημικά απαιτούμενο οξυγόνο (BOD₅) Χρωματογραφία.

4. ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ και ΜΑΘΗΣΙΑΚΕΣ ΜΕΘΟΔΟΙ - ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ

ΤΡΟΠΟΣ ΠΑΡΑΔΟΣΗΣ	Πρόσωπο με πρόσωπο	
ΧΡΗΣΗ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΩΝ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΣ ΚΑΙ ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΩΝ	<ul style="list-style-type: none"> • Χρήση διαφανειών Powerpoint. • Επικοινωνία με τους φοιτητές μέσω e-mail. • Χρήση ασύγχρονης τηλεκπαίδευσης (e-class) 	
ΟΡΓΑΝΩΣΗ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ	Δραστηριότητα	Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου
	Διαλέξεις	26
	Ασκήσεις Πράξης	13
	Εργαστηριακές ασκήσεις	26
	Μελέτη & Ανάλυση Βιβλιογραφίας	47
	Εβδομαδιαίες ατομικές αναφορές αξιολόγησης εργαστηριακών ασκήσεων	13
	Σύνολο Μαθήματος (25 ώρες φόρτου εργασίας ανά πιστωτική μονάδα)	125
ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΦΟΙΤΗΤΩΝ	<p>Οι φοιτήτριες/τές αξιολογούνται στην Ελληνική γλώσσα. Ο τελικός βαθμός διαμορφώνεται από:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Γραπτή εξέταση στο τέλος του εξαμήνου, μόνο εφ' όσον έχει ολοκληρωθεί η παρακολούθηση των εργαστηριακών ασκήσεων και διαμορφώνει την τελική βαθμολογία σε ποσοστό 65%. • Η αξιολόγηση των εργαστηρίων περιλαμβάνει (i) την ολοκλήρωση των εργαστηριακών ασκήσεων, (ii) την παράδοση γραπτής εργασίας για κάθε εργαστηριακή άσκηση (A), (iii) γραπτή εξέταση (B). Βαθμός εργαστηρίου: 20% (A) + 80% (B) <p>Τελικός βαθμός = 65% Βαθμός Θεωρίας + 35% Βαθμός Εργαστηρίου</p>	

5. ΣΥΝΙΣΤΩΜΕΝΗ ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

<ul style="list-style-type: none"> • ΑΡΧΕΣ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΙΚΗΣ ΧΗΜΕΙΑΣ, James Girard, 3η Έκδοση, Παρισιανού Ανώνυμη Εκδοτική Εισαγωγική Εμπορική Εταιρία Επιστημονικών Βιβλίων, 2015. • ΒΑΣΙΚΕΣ ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΑΚΕΣ ΓΝΩΣΕΙΣ ΚΑΙ ΤΕΧΝΙΚΕΣ ΑΣΚΗΣΕΩΝ ΓΕΝΙΚΗΣ ΚΑΙ ΑΝΟΡΓΑΝΗΣ ΧΗΜΕΙΑΣ, Βιολέττα Κωνσταντίνου, Χρήστος Παππάς, Εργαστηριακές σημειώσεις, Γεωπονικό Πανεπιστήμιο Αθηνών, 2015.
--