204 ΑΝΑΛΥΤΙΚΗ ΧΗΜΕΙΑ

ΓΕΝΙΚΑ

ΣΧΟΛΗ	Αγροτικής Ανάπτυξης, Διατροφής και Αειφορίας		
ΤΜΗΜΑ	Αγροτικής Ανάπτυξης, Αγροδιατροφής και Διαχείρισης Φυσικών Πόρων		
ΕΠΙΠΕΔΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	Προπτυχιακό		
ΚΩΔΙΚΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	204	**ΕΞΑΜΗΝΟ ΣΠΟΥΔΩΝ**	2ο
ΤΙΤΛΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	Αναλυτική Χημεία		
ΑΥΤΟΤΕΛΕΙΣ ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ		**ΕΒΔΟΜΑΔΙΑΙΕΣ ΩΡΕΣ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ**	**ΠΙΣΤΩΤΙΚΕΣ ΜΟΝΑΔΕΣ**
Θεωρία		4	6
Σύνολο		**4**	**6**
ΤΥΠΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	Υποβάθρου		
ΠΡΟΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΑ ΜΑΘΗΜΑΤΑ:	-		
ΓΛΩΣΣΑ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ και ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ:	Ελληνική		
ΤΟ ΜΑΘΗΜΑ ΠΡΟΣΦΕΡΕΤΑΙ ΣΕ ΦΟΙΤΗΤΕΣ ERASMUS	ΟΧΙ		
ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΗ ΣΕΛΙΔΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ (URL)	https://eclass.uoa.gr/courses/AGRO106/		

ΜΑΘΗΣΙΑΚΑ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ

Μαθησιακά Αποτελέσματα

Στόχος του μαθήματος είναι η διδασκαλία και εμπέδωση βασικών αρχών της Αναλυτικής Χημείας, οι οποίες κρίνονται απαραίτητες για την ομαλή συνέχιση τόσο της θεωρητικής όσο και της εργαστηριακής εκπαίδευσης των προπτυχιακών φοιτητών.

Με την ολοκλήρωση του μαθήματος ι φοιτητές θα είναι σε θέση:

- Να κατανοούν βασικές αρχές Αναλυτικής Χημείας,
- Να επιλύουν προβλήματα που σχετίζονται με τις αρχές αυτές,
- Να γνωρίζουν την οργανολογία των ενόργανων τεχνικών,
- Να κατανοούν τους περιορισμούς της κάθε οργανολογίας και
- Να προτείνουν τους τρόπους άρσης των αναλυτικών περιορισμών αυτών.
- Να επιλύουν ασκήσεις Αναλυτικής Χημείας με τις οποίες θα έρθουν αντιμέτωποι σε μελλοντικά μαθήματα και εργαστήρια
- Να γνωρίζουν τα χαρακτηριστικά ποιότητας των αναλυτικών τεχνικών και να μπορούν να συγκρίνουν τις διάφορες τεχνικές
- Να γνωρίζουν τις σημαντικότερες τεχνικές ανάλυσης (κλασσικές και ενόργανες)
- Να εξοικειωθούν με τις πιο εξελιγμένες ενόργανες τεχνικές ανάλυσης οι οποίες είναι σε θέση να διαχωρίζουν και να ανιχνεύουν πολύπλοκα αγροδιατροφικά δειγματα
- Να γνωρίζουν την οργανολογία των αναλυτικών τεχνικών ανάλυσης και τη διαβάθμιση της ποιότητας κάθε μέρους της οργανολογίας
  Να κατανοούν τα φυσικοχημικά φαινόμενα στα οποία βασίζονται οι ενόργανες τεχνικές ανάλυσης

- Να διακρίνουν με κριτική σκέψη τους περιορισμούς των αναλυτικών τεχνικών και να προτείνουν τρόπους άρσης των περιορισμών αυτών

Γενικές Ικανότητες

Το μάθημα αποσκοπεί στην καλλιέργεια των παρακάτω ικανοτήτων:

- Κριτική σκέψη για λήψη αποφάσεων
- Κατανόηση πολύπλοκων τεχνολογιών αιχμής για τη ανακάλυψη χημικής σύστασης δειγμάτων
- Ανάπτυξη ελεύθερης, δημιουργικής και επαγωγικής σκέψης

ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

Η ύλη του μαθήματος περιλαμβάνει περιγραφή των παρακάτω εννοιών:

- Ισχυρά οξέα-βάσεις, Ιοντικές ισορροπίες, Ρυθμιστικά διαλύματα, Δείκτες
- Ογκομετρική Ανάλυση - Οξυμετρία Αλκαλιμετρία
- Ογκομετρική ανάλυση συμπλόκων - συμπλοκομετρικές ογκομετρήσεις
- Εισαγωγή στις Ενόργανες Τεχνικές Ανάλυσης
- Ηλεκτροχημικές Τεχνικές
- Μέτρηση pH, Αγωγιμομετρία
- Εισαγωγή στις φασματομετρικές τεχνικές
- Φασματοφωτομετρία ορατού-υπεριώδους
- Φθορισμομετρία – Χημειοφωταύγεια
- Φασματομετρία Ατομικής Απορρόφησης, Φλογοφασματομετρία και Ατομική Εκπομπή σε Επαγωγικά Συζευγμένο Πλάσμα Αργού
- Ατομική και Μοριακή Φασματομετρία Μαζών
- Εισαγωγή στις τεχνικές διαχωρισμού (διαχωρισμός με εκχύλιση)
- Εισαγωγή στις Χρωματογραφικές Τεχνικές Αναλύσεως (Αέριοχρωματογραφία, Υγροχρωματογραφία, Χρωματογραφία Υπερκρίσιμου Ρευστού)

ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ ΚΑΙ ΜΑΘΗΣΙΑΚΕΣ ΜΕΘΟΔΟΙ - ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ

ΤΡΟΠΟΣ ΠΑΡΑΔΟΣΗΣ	• Δια ζώσης διαλέξεις (Αν αυτό δεν είναι εφικτό, τότε πραγματοποιείται εξ' αποστάσεως διδασκαλία)
ΧΡΗΣΗ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΩΝ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΣ ΚΑΙ ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΩΝ	• Χρήση λογισμικού παρουσιάσεων, JAVA applets και λογισμικών προσομείωσης Χημείας (ChemDraw και HyperChem). Για την καλύτερη εμπέδωση των μεθόδων. Οι φοιτητές εφαρμόζουν τις γνώσεις μέσα από ασκήσεις ενώ ανακαλύπτουν μέρος της θεωρίας μέσω των ασκήσεων.
ΟΡΓΑΝΩΣΗ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ	

Δραστηριότητα	*Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου*
Διαλέξεις (13 x 4 ώρες)	52
Αυτοτελής Μελέτη	40
Ανάλυση βιβλιογραφίας	20
Προετοιμασία Αξιολόγησης	38
Σύνολο Μαθήματος (25 ώρες φόρτου εργασίας ανά πιστωτική μονάδα)	***150***

ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΦΟΙΤΗΤΩΝ	Γλώσσα Αξιολόγησης: Ελληνική Οι φοιτητές θα εξεταστούν με βάσει την τελική εξέταση που περιλαμβάνει θέματα κλιμακούμενης δυσκολίας: (i) ερωτήσεις πολλαπλών επιλογών, (ii) ερωτήσεις σωστού λάθους με αιτιολόγηση, (iii) ερωτήσεις ανάπτυξης θεωρίας, (iv) επίλυση προβλημάτων κατανόησης και (v) επίλυση προβλημάτων κρίσης.

ΣΥΝΙΣΤΩΜΕΝΗ-ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

- D. A. Skoog, D. M. West, F. J. Holler, S. R. Crouch, Fundamentals of Analytical Chemistry 8η Edition Μετάφραση στα Ελληνικά, Εκδόσεις Κωσταράκη, 2004, Κωδικός Εύδοξου: 102076788
- H. C. Daniel, L. A. Charles, Αναλυτική Χημεία, Εκδόσεις BROKEN, 202, Κωδικός Εύδοξου: 94644882
- G. D. Christian, P. K. Dasgupta, K. A. Schug, Αναλυτική Χημεία, Odysseus Publishing, 2019, Κωδικός Εύδοξου: 86199898
- Α. Καλοκαιρινός, “Αναλυτική Χημεία”, Ελληνικά Ακαδημαϊκά Ηλεκτρονικά Συγγράμματα και Βοηθήματα Αποθετήριο ¨Κάλλιππος¨, 2016, Κωδικός Εύδοξου: 59303660