



ΣΧΟΛΗ ΕΠΙΣΤΗΜΩΝ ΥΓΕΙΑΣ

Ανακτημένο από τον ιστότοπο του Τμήματος Φαρμακευτικής pharmacy.upatras.gr

ΑΝΑΛΥΤΙΚΗ ΧΗΜΕΙΑ
ΠΕΡΙΓΡΑΦΜΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

1. ΓΕΝΙΚΑ

ΣΧΟΛΗ	ΕΠΙΣΤΗΜΩΝ ΥΓΕΙΑΣ		
ΤΜΗΜΑ	ΦΑΡΜΑΚΕΥΤΙΚΗΣ		
ΕΠΙΠΕΔΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	ΠΡΟΠΤΥΧΙΑΚΟ		
ΚΩΔΙΚΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	PHA-A21-NEW	ΕΞΑΜΗΝΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	2ο
ΤΙΤΛΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	ΑΝΑΛΥΤΙΚΗ ΧΗΜΕΙΑ		
ΑΥΤΟΤΕΛΕΙΣ ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ		ΕΒΔΟΜΑΔΙΑΙΕΣ ΩΡΕΣ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ	ΠΙΣΤΩΤΙΚΕΣ ΜΟΝΑΔΕΣ
Διαλέξεις		4	5
Φροντιστήριο		2	
Εργαστηριακές Ασκήσεις		4	
ΤΥΠΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	Επιστημονικής Περιοχής		
ΠΡΟΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΑ ΜΑΘΗΜΑΤΑ:	-		
ΓΛΩΣΣΑ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ και ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ:	Ελληνικά		
ΤΟ ΜΑΘΗΜΑ ΠΡΟΣΦΕΡΕΤΑΙ ΣΕ ΦΟΙΤΗΤΕΣ ERASMUS	Ναι		
ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΗ ΣΕΛΙΔΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ (URL)	http://www.pharmacy.upatras.gr/images/DS/PHA-A21-NEW.pdf		

2. ΜΑΘΗΣΙΑΚΑ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ

Μαθησιακά Αποτελέσματα
Γενικά το μάθημα αυτό αποσκοπεί στην απόκτηση γνώσεων, δεξιοτήτων και ικανοτήτων που άπτονται του επιπέδου 6 του Ευρωπαϊκού Πλαισίου Προσόντων Δια βίου Μάθησης. Ειδικότερα, στόχος του μαθήματος είναι στο τέλος οι φοιτητές να : 1. Έχουν αποδεδειγμένη γνώση και κατανόηση θεμάτων στο πεδίο της Ποιοτικής και Ποσοτικής Αναλυτικής Χημείας, 2. Να κατανοούν τις στρατηγικές ανάλυσης ανόργανων στοιχείων και να μπορούν να σχεδιάσουν μόνοι τους αντίστοιχες 3. Να αποκτήσουν εργαστηριακή επιδεξιότητα σε βασικές τεχνικές του πεδίου, όπως παρασκευή διαλυμάτων, καταβύθιση, φυγοκέντρηση, ογκομέτρηση.
Γενικές Ικανότητες
Αναζήτηση, ανάλυση και σύνθεση δεδομένων και πληροφοριών, με τη χρήση και των απαραίτητων τεχνολογιών Αυτόνομη Εργασία

3. ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

Εισαγωγικά στην Αναλυτική Χημεία - Χημεία Διαλυμάτων

- Έννοιες & Μέθοδοι Ανάλυσης Δείγματος Ύλης
- Ποιοτική & Ποσοτική Ανάλυση στην Υδατική Χημεία - Ορισμοί, Εφαρμογές

Ανόργανη Ποιοτική Ημιμικροανάλυση

- Αναλυτικά Αντιδραστήρια στην Ανόργανη Ποιοτική Ανάλυση
- Μέθοδοι χαρακτηρισμού Δοκιμασιών
- Ανάλυση Κατιόντων - Σύστημα Fresenius - Αντιδράσεις επιλεγμένων Στοιχείων & Κατιόντων
 - Διαχωρισμός & Ταυτοποίηση Ομάδων Κατιόντων I, II, III, IV και V
- Ανάλυση Ανιόντων
 - Μέθοδοι αποκλεισμού - Μη συμβατά Ανιόντα.
 - Αντιδράσεις χαρακτηριστικών ανιόντων με βιολογικό ενδιαφέρον

Ανόργανη Ποσοτική Ανάλυση

- Χαρακτηριστικά Αναλυτικών Μεθόδων
(πρότυπα διαλύματα, εύρεση γραμμικής περιοχής, ορίων ποσοτικοποίησης και ανίχνευσης, επαναληψιμότητα, ακρίβεια, έκφραση αποτελεσμάτων)
- Περιγραφή διαφορετικών τύπων χημικών αντιδραστηρίων και βασικών υάλινων σκευών και οργάνων-Βαθμονόμηση ογκομετρικών σκευών. - Ζυγός: Ακρίβεια ζυγών και σφάλματα κατά τη ζύγιση.
- Ασφάλεια στο εργαστήριο: Βασικοί κανόνες. Ορθή εργαστηριακή πρακτική
- Βασικές τεχνικές απαραίτητες στο χημικό εργαστήριο
(δειγματοληψία, διαλυτοποίηση, θέρμανση διαλυμάτων, διήθηση, έκπλυση και μεταφορά ιζήματος, ξήρανση, πύρωση, σχηματισμός και μόλυνση ιζημάτων, τεχνικές λήψης κρυσταλλικών ιζημάτων, ογκομέτρηση)
- Σταθμική ανάλυση (εισαγωγή-γενική πορεία ανάλυσης-έκφραση αποτελεσμάτων)
 - Σταθμικός προσδιορισμός σιδήρου και αργιλίου
- Ογκομετρική ανάλυση (εισαγωγικές έννοιες, πρωτογενή και δευτερογενή πρότυπα διαλύματα, τιτλοδότηση, ισοδύναμο και τελικό σημείο ογκομέτρησης, Τεχνικές εύρεσης τελικού σημείου)
 - Ογκομετρήσεις εξουδετερώσεως. Οξυμετρία-Αλκαλιμετρία. (Προσδιορισμός ανθρακικού νατρίου. Ανάλυση μίγματος ανθρακικών και όξινων ανθρακικών)
 - Οξειδοαναγωγικές ογκομετρήσεις. Μαγγανιομετρία (Προσδιορισμός οξαλικών)
 - Ιωδιομετρία-Ιωδομετρία (προσδιορισμός χαλκού)
 - Ογκομετρήσεις καθιζήσεως (Προσδιορισμός χλωριούχων και αργύρου)
 - Συμπλοκομετρικές ογκομετρήσεις. Χηλικό αντιδραστήριο αιθυλενοδιαμινο-τετραοξικού οξέος (EDTA). Προσδιορισμός της σκληρότητας του νερού

Εργαστηριακές Ασκήσεις

Εισαγωγικά για το Χημικό Εργαστήριο

- Χειρισμός Οργάνων & Υάλινων Σκευών - Κανονισμοί & Μέτρα Ασφαλείας - Προφυλάξεις

Ασκήσεις Γενικής Χημείας

- Παρασκευή Διαλυμάτων-Αραίωση-Μέτρηση pH
- Σύμπλοκα: Παρασκευή $\text{Cu}(\text{NH}_3)_4\text{SO}_4 \cdot \text{H}_2\text{O}$, Παρασκευή $\text{Ni}(\text{DMG})_2$
- Στυπτηρίες: Παρασκευή & Ανάλυση Στυπτηρίας K-Al

Ποιοτική Ανάλυση

- Ανάλυση Κατιόντων
- Ανάλυση I Αναλυτικής Ομάδας (Γνωστό & Άγνωστο Δείγμα), Γενική Ανάλυση Κατιόντων
- Ανάλυση Ανιόντων, Μέθοδοι προσδιορισμού SO_3^{2-}

Ποσοτική Ανάλυση

Ογκομετρικοί Προσδιορισμοί

- Αντιδράσεις Εξουδετερώσεως (Οξυμετρία-Αλκαλιμετρία)
 - Προσδιορισμός Na_2CO_3 (Γνωστό & Άγνωστο Δείγμα)
 - Προσδιορισμός ασπιρίνης σε δισκία του εμπορίου
- Συμπλοκομετρικές Αντιδράσεις
 - Προσδιορισμός Σκληρότητας Νερού (Γνωστό & Άγνωστο Δείγμα)

4. ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ και ΜΑΘΗΣΙΑΚΕΣ ΜΕΘΟΔΟΙ - ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ

ΤΡΟΠΟΣ ΠΑΡΑΔΟΣΗΣ	Πρόσωπο με πρόσωπο										
ΧΡΗΣΗ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΩΝ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΣ ΚΑΙ ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΩΝ	Χρήση eclass για συνεχή επικοινωνία με τους φοιτητές, ανάρτηση διδακτικού υλικού και παρουσιάσεων των διαλέξεων και οργάνωση των εργασιών τους Χρήση ΗΥ στη διδασκαλία										
ΟΡΓΑΝΩΣΗ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ	<table> <tr> <td>Δραστηριότητα</td><td>Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου</td></tr> <tr> <td>Διαλέξεις</td><td>52</td></tr> <tr> <td>Εργαστηριακή Άσκηση+Φροντιστήρια</td><td>36</td></tr> <tr> <td>Μη καθοδηγούμενη μελέτη</td><td>37</td></tr> <tr> <td>Σύνολο Μαθήματος (25 ώρες φόρτου εργασίας ανά πιστωτική μονάδα)</td><td>125</td></tr> </table>	Δραστηριότητα	Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου	Διαλέξεις	52	Εργαστηριακή Άσκηση+Φροντιστήρια	36	Μη καθοδηγούμενη μελέτη	37	Σύνολο Μαθήματος (25 ώρες φόρτου εργασίας ανά πιστωτική μονάδα)	125
Δραστηριότητα	Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου										
Διαλέξεις	52										
Εργαστηριακή Άσκηση+Φροντιστήρια	36										
Μη καθοδηγούμενη μελέτη	37										
Σύνολο Μαθήματος (25 ώρες φόρτου εργασίας ανά πιστωτική μονάδα)	125										
ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΦΟΙΤΗΤΩΝ	Γλώσσα αξιολόγησης: Ελληνικά 1) Αξιολόγηση εκμάθησης εργαστηριακών τεχνικών μέσω προφορικής και γραπτής εξέτασης κατά τη διεξαγωγή των ασκήσεων αλλά και τελική γραπτή εξέταση με ερωτήσεις ανάπτυξης, κρίσεως και προβλήματα 2) Γραπτή εξέταση: Δοκιμασία πολλαπλής επιλογής, ερωτήσεις κρίσεως, προβλήματα Το #1 αποτελεί το 40% του τελικού βαθμού.										

5. ΣΥΝΙΣΤΩΜΕΝΗ ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

Προτεινόμενη Βιβλιογραφία :

1. Θ. Π. Χατζηιωάννου. Χημική Ισορροπία και Ανόργανη Ποιοτική Ημιμικροανάλυση. 6η έκδοση. Ε. Χατζηιωάννου. Αθήνα 1993
2. Θ. Π. Χατζηιωάννου. Εργαστηριακά Ασκήσεις Ποσοτικής Αναλυτικής Χημείας 7η έκδοση Ε. Χατζηιωάννου. Αθήνα 1990
3. Ι. Στράτης, Γ. Ζαχαριάδης, Α. Βουλγαρόπουλος. Εργαστηριακές Μέθοδοι Ποσοτικής Χημικής Ανάλυσης. 1η έκδοση. Εκδόσεις Ζήτη Πελαγία και Σία Ο.Ε.. Αθήνα 2000
4. Δ.Γ. Θέμελης, Γ.Α. Ζαχαριάδης. ΑΝΑΛΥΤΙΚΗ ΧΗΜΕΙΑ. Εκδόσεις ΖΗΤΗ, Θεσσαλονίκη 1997
5. Σ. Λιοδάκης. Αναλυτική Χημεία: Θέματα και Προβλήματα. Εκδόσεις Παπασωτηρίου. Αθήνα 2001.