

ΠΕΡΙΓΡΑΜΜΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

(1) ΓΕΝΙΚΑ

ΣΧΟΛΗ	ΘΕΤΙΚΩΝ ΕΠΙΣΤΗΜΩΝ		
ΤΜΗΜΑ	ΧΗΜΕΙΑΣ		
ΕΠΙΠΕΔΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	ΠΡΟΠΤΥΧΙΑΚΟ ΥΠΟΧΡΕΩΤΙΚΟ		
ΚΩΔΙΚΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	213	ΕΞΑΜΗΝΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	2^ο
ΤΙΤΛΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	ΑΝΑΛΥΤΙΚΗ ΧΗΜΕΙΑ		
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	
ΠΑΡΑΔΟΣΕΙΣ	6	13	
ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟ	8		
<i>Προσθέστε σειρές αν χρειαστεί. Η οργάνωση διδασκαλίας και οι διδακτικές μέθοδοι που χρησιμοποιούνται περιγράφονται αναλυτικά στο (δ).</i>			
ΤΥΠΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ <i>γενικού υποβάθρου, ειδικού υποβάθρου, ειδικευσης γενικών γνώσεων, ανάπτυξης δεξιοτήτων</i>	ΓΕΝΙΚΟΥ ΥΠΟΒΑΘΡΟΥ, ΓΕΝΙΚΩΝ ΓΝΩΣΕΩΝ, ΑΝΑΠΤΥΞΗ ΔΕΞΙΟΤΗΤΩΝ		
ΠΡΟΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΑ ΜΑΘΗΜΑΤΑ:	ΟΥΔΕΝ		
ΓΛΩΣΣΑ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ και ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ:	ΕΛΛΗΝΙΚΗ		
ΤΟ ΜΑΘΗΜΑ ΠΡΟΣΦΕΡΕΤΑΙ ΣΕ ΦΟΙΤΗΤΕΣ ERASMUS	ΟΧΙ		
ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΗ ΣΕΛΙΔΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ (URL)	https://eclass.uoa.gr/courses/CHEM164/		

(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 το Πλαίσιο Προσόντων του Ευρωπαϊκού Χώρου Ανώτατης Εκπαίδευσης
- Περιγραφικοί Δείκτες Επιπέδων 6, 7 & 8 του Ευρωπαϊκού Πλαισίου Προσόντων Διά Βίου Μάθησης και το Παράρτημα Β
- Περιληπτικός Οδηγός συγγραφής Μαθησιακών Αποτελεσμάτων

Με την επιτυχή ολοκλήρωση του μαθήματος ο φοιτητής αναμένεται:

- Να κατανοεί τις βασικές αρχές Χημικής Ισορροπίας, Ποιοτικής και Ποσοτικής Ανάλυσης.
- Να επιλέγει και να εφαρμόζει με επιτυχία μέθοδο ποιοτικής ή κλασικής ποσοτικής ανάλυσης ανάλογα με το δείγμα και τις απαιτήσεις της ανάλυσης.
- Να κατανοεί τον τρόπο υπολογισμού συγκεντρώσεων διαλυμάτων και παρασκευής τους, να επιλέγει κατάλληλους δείκτες για τις ογκομετρήσεις και να παρουσιάζει τα αποτελέσματα σύμφωνα με τα ελληνικά και διεθνή πρότυπα.
- Να αξιολογεί με επιτυχία τα σφάλματα ενός προσδιορισμού και να τα αξιολογεί.
- Να κατανοεί τη θεωρία και τις εφαρμογές της Κλασικής Αναλυτικής Χημείας.

Γνώσεις

- Γνώση και κατανόηση όλων των βασικών εννοιών και αρχών της χημικής ισορροπίας, των χημικών αντιδράσεων και εξισώσεων, της ποιοτικής ανάλυσης και των χαρακτηριστικών αντιδράσεων των κατιόντων και ανιόντων.
- Γνώση και κατανόηση όλων των κλασικών μεθόδων ποσοτικής ανάλυσης και εφαρμογή σε πραγματικά δείγματα.
- Γνώση και κατανόηση της επιλύσεως ασκήσεων ποιοτικής και ποσοτικής ανάλυσης.

Δεξιότητες

- Δεξιότητες σε εργαστήριο ποιοτικής και κλασικής ποσοτικής ανάλυσης.
- Δεξιότητες στην εκτέλεση, αξιολόγηση και παρουσίαση αναλυτικών χημικών μετρήσεων

Ικανότητες

- Ικανότητα στον σχεδιασμό αναλυτικών μεθοδολογιών για τον προσδιορισμό χημικών στοιχείων και ενώσεων.
- Ικανότητα στην πραγματοποίηση αναλυτικών προσδιορισμών από το στάδιο της δειγματοληψίας μέχρι το στάδιο της παρουσίασης των αποτελεσμάτων.

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

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

Εργασία σε διεθνές περιβάλλον

.....

Εργασία σε διεπιστημονικό περιβάλλον

Άλλες...

Παράγωγή νέων ερευνητικών ιδεών

.....

Οι Γενικές Ικανότητες που πρέπει να αποκτήσει κάθε φοιτήτρια/φοιτητής από τη διδασκαλία του μαθήματος και των εργαστηριακών ασκήσεων ΑΝΑΛΥΤΙΚΗ ΧΗΜΕΙΑ συνοψίζονται παρακάτω:

1. Αναζήτηση, ανάλυση και σύνθεση νέων εννοιών και πληροφοριών όπως π.χ. εκτέλεση, παρουσίαση και αξιολόγηση πειραματικών αποτελεσμάτων, διασφάλιση ποιότητας, κλπ
2. Αυτοδύναμη εργασία κατά τη συλλογή και επεξεργασία αναλυτικών παραμέτρων
3. Ομαδική εργασία
4. Λήψη αποφάσεων
5. Άσκηση κριτικής και αυτοκριτικής

(3) ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

Περιεχόμενο μαθήματος: Εισαγωγή στην Αναλυτική Χημεία, Διαλύματα, συγκέντρωση διαλυμάτων, μονάδες συγκέντρωσης. Στατιστική επεξεργασία αναλυτικών δεδομένων. Ισορροπίες ασθενών οξέων και βάσεων.

Ιοντισμός ύδατος, pH. Ογκομετρική ανάλυση, στοιχειομετρία, σφάλματα ογκομέτρησης.

Ογκομετρήσεις εξουδετέρωσης, οξυμετρία και αλκαλιμετρία. Ισορροπίες οξειδοαναγωγικών συστημάτων. Οξειδοαναγωγικές ογκομετρήσεις. Ισορροπίες που περιλαμβάνουν δυσδιάλυτες ενώσεις και τα ιόντα τους, γινόμενο διαλυτότητας. Σταθμική ανάλυση, εφαρμογές. Ογκομετρήσεις καθίζησης. Ισορροπίες συμπλόκων ιόντων. Συμπλοκομετρικές ογκομετρήσεις. Ογκομετρήσεις σε μη υδατικούς διαλύτες. Εφαρμογές ογκομετρικής ανάλυσης. Οργανική ανάλυση.

Περιεχόμενο εργαστηριακών ασκήσεων: Εισαγωγή στην ποιοτική ανάλυση ανιόντων και κατιόντων. Χαρακτηριστικές αντιδράσεις επιλεγμένων κατιόντων και ανιόντων. Ποιοτική ανάλυση κραμάτων και μειγμάτων αλάτων.

Εισαγωγή στην ποσοτική ανάλυση, ογκομετρικές αναλύσεις (οξυμετρία, αλκαλιμετρία, αργυρομετρία, συμπλοκομετρία, μαγνηιομετρία, ιωδομετρία). Οργανική ανάλυση

(4) ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ και ΜΑΘΗΣΙΑΚΕΣ ΜΕΘΟΔΟΙ - ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ

ΤΡΟΠΟΣ ΠΑΡΑΔΟΣΗΣ <i>Πρόσωπο με πρόσωπο, Εξ αποστάσεως εκπαίδευση κ.λπ.</i>	ΠΡΟΣΩΠΟ ΜΕ ΠΡΟΣΩΠΟ	
ΧΡΗΣΗ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΩΝ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΣ ΚΑΙ ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΩΝ <i>Χρήση Τ.Π.Ε. στη Διδασκαλία, στην Εργαστηριακή Εκπαίδευση, στην Επικοινωνία με τους φοιτητές</i>	Στη Διδασκαλία: <ul style="list-style-type: none">▪ Παρουσιάσεις με πολυμεσικό περιεχόμενο▪ Καταγραφή παραδόσεων και ανάρτηση μέσω του ιστότοπου www.delos.uoa.gr Στην Επικοινωνία με τους φοιτητές: <ul style="list-style-type: none">• Υποστήριξη της μαθησιακής διαδικασίας μέσω της ηλεκτρονικής πλατφόρμας e-class (ανακοινώσεις, πληροφορίες, μηνύματα, έγγραφα, ομάδες χρηστών, κ.λπ.).• Ηλεκτρονικό ταχυδρομείο	
ΟΡΓΑΝΩΣΗ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ	Δραστηριότητα	Φόρτος Εργασίας

<p>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.</p> <p>Αναγράφονται οι ώρες μελέτης του φοιτητή για κάθε μαθησιακή δραστηριότητα καθώς και οι ώρες μη καθοδηγούμενης μελέτης σύμφωνα με τις αρχές του ECTS</p>		Εξαμήνου
	ΠΑΡΑΔΟΣΕΙΣ	78
	ΑΤΟΜΙΚΗ ΜΕΛΕΤΗ - ΠΡΟΕΤΟΙΜΑΣΙΑ	78
	ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΑΚΕΣ ΑΣΚΗΣΕΙΣ	104
	ΠΡΟΕΤΟΙΜΑΣΙΑ ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟΥ - ΤΕΤΡΑΔΙΟ	72
	ΠΡΟΕΤΟΙΜΑΣΙΑ ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗΣ	19
	Σύνολο Μαθήματος	351
<p style="text-align: center;">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, Εκθεση / 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 διαδικασία αξιολόγησης γίνεται στην Ελληνική Γλώσσα. Μέθοδοι Αξιολόγησης:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Η αξιολόγηση των εργαστηριακών ασκήσεων επιτυγχάνεται με τη διόρθωση τετραδίων του εργαστηρίου (τρόπος παρουσιάσεως αποτελεσμάτων, αποτελέσματα διαλυμάτων ή δειγμάτων αγνώστου συστάσεως ή περιεκτικότητας 2. Η αξιολόγηση των παραδόσεων γίνεται με γραπτές εξετάσεις <p>Τα κριτήρια αξιολόγησης (βαθμολογία, υπολογισμός ενδιαμέσου βαθμολογίας, τελικός βαθμός εργαστηρίου και μαθήματος) είναι γνωστά στους φοιτητές και αναρτημένα στον ιστότοπο του μαθήματος: https://eclass.uoa.gr/courses/CHEM164/</p> <p>Οι φοιτητές έχουν τη δυνατότητα να ενημερωθούν για τη βαθμολογία τους μετά την ανακοίνωση των αποτελεσμάτων.</p>	

(5) ΣΥΝΙΣΤΩΜΕΝΗ-ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

<p>-Προτεινόμενη Βιβλιογραφία :</p> <p>-Συναφή επιστημονικά περιοδικά:</p> <p>Προτεινόμενη βιβλιογραφία για τις παραδόσεις: Ηλεκτρονικό Σύγγραμμα «Αναλυτική Χημεία», Α. Καλοκαιρινός. Skoog, West, Holler, Crouch «Θεμελιώδεις Αρχές της Αναλυτικής Χημείας»</p> <p>Προτεινόμενη βιβλιογραφία για τις εργαστηριακές ασκήσεις: Σημειώσεις διδασκόντων (Μ. Ντούσικου, Ε. Μπιζάνη)</p> <p>Συναφή Επιστημονικά περιοδικά: Η διδασκαλία του μαθήματος ΑΝΑΛΥΤΙΚΗ ΧΗΜΕΙΑ περιλαμβάνει βασικές γνώσεις χημικής ισορροπίας, ποιοτικής και ποσοτικής ανάλυσης και ως συναφή επιστημονικά περιοδικά μπορούν να αναφερθούν τα παρακάτω:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Journal of Chemical Education • Chemistry Education, Research and Practice
--

- **World Journal of Chemical Education**