

Ποσοτική Χημεία (FST202)

ΣΧΟΛΗ	ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΟΣ		
ΤΜΗΜΑ	ΕΠΙΣΤΗΜΗΣ ΚΑΙ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑΣ ΤΡΟΦΙΜΩΝ		
ΕΠΙΠΕΔΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	ΠΡΟΠΤΥΧΙΑΚΟ		
ΚΩΔΙΚΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	FST202	ΕΞΑΜΗΝΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	2
ΤΙΤΛΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	ΠΟΣΟΤΙΚΗ 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	
Διαλέξεις	2		
Εργαστηριακή Άσκηση	2		
Σύνολο	4	5	
<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, ειδίκευσης γενικών γνώσεων, ανάπτυξης δεξιοτήτων</i>	Γενικού υποβάθρου, γενικών γνώσεων		
ΠΡΟΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΑ ΜΑΘΗΜΑΤΑ:	-		
ΓΛΩΣΣΑ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ και ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ:	Ελληνική		
ΤΟ ΜΑΘΗΜΑ ΠΡΟΣΦΕΡΕΤΑΙ ΣΕ ΦΟΙΤΗΤΕΣ ERASMUS	Ναι (στα Ελληνικά)		
ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΗ ΣΕΛΙΔΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ (URL)			

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/η φοιτητής/τρια θα είναι σε θέση να:

- Αποτυπώνει τις βασικές έννοιες της ποσοτικής χημείας.
- Εκτελεί τις μεθόδους που εφαρμόζονται σε κάθε ποσοτικό προσδιορισμό.
- Αναγνωρίζει και να χρησιμοποιούν αντιδραστήρια και όργανα που απαντώνται σε ένα χημικό εργαστήριο.
- Εφαρμόζει τους κανόνες ασφαλείας στο εργαστήριο.
- Εκτελεί πειράματα ποσοτικού προσδιορισμού.
- Επιλύει ασκήσεις ποσοτικής χημείας.
- Ερμηνεύει και να παρουσιάζει επιστημονικά τεκμηριωμένα τα αποτελέσματα ενός ποσοτικού προσδιορισμού.

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

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

.....

Άλλες...

1. Προσαρμογή σε νέες καταστάσεις.
2. Λήψη αποφάσεων.
3. Αυτόνομη εργασία.
4. Ομαδική εργασία
5. Άσκηση κριτικής και αυτοκριτικής.
6. Προαγωγή της ελεύθερης, δημιουργικής και επαγωγικής σκέψης.
7. Αναζήτηση, ανάλυση και σύνθεση δεδομένων και πληροφοριών, με σκοπό την εφαρμογή της θεωρίας στην πράξη

ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

Περιεχόμενο θεωρητικού μαθήματος:

Εισαγωγή στην Ποσοτική Χημεία. Διαλύματα. Σφάλματα. Χημικές αντιδράσεις. Στοιχειομετρικοί υπολογισμοί. Χημική ισορροπία. Σταθμική ανάλυση. pH. Ρυθμιστικά διαλύματα. Ογκομετρική ανάλυση, στοιχειομετρία, ισοδύναμο σημείο, εξουδετέρωση, καμπύλες ογκομέτρησης, σφάλματα μετρήσεων, ακρίβεια, επαναληψιμότητα. Ταξινόμηση των ογκομετρικών μεθόδων. Ογκομετρήσεις εξουδετέρωσης, οξυμετρία και αλκαλιμετρία. Ογκομετρήσεις καθίζησης. Αργυρομετρία. Ογκομετρήσεις οξειδοαναγωγής. Ιωδομετρία. Ιωδομετρία. Ογκομετρήσεις συμπλοκομετρίας. Μαγγανιομετρία.

Περιεχόμενο εργαστηριακού μαθήματος:

- 1) Εισαγωγή στην Ποσοτική Χημεία (Κανόνες ασφαλείας στο εργαστήριο, Όργανα και χειρισμός τους)
- 2) Περιεκτικότητες, Συγκεντρώσεις, Διαλύματα, Ασκήσεις
- 3) Ογκομετρήσεις εξουδετέρωσης - Οξυμετρία
- 4) Ογκομετρήσεις εξουδετέρωσης - Αλκαλιμετρία
- 5) Ρυθμιστικά διαλύματα (Παρασκευή, Υπολογισμός ρυθμιστικής ικανότητας)
- 6) Ογκομετρήσεις καθίζησης – Αργυρομετρία
- 7) Ογκομετρήσεις οξειδοαναγωγής – Ιωδομετρία και Ιωδομετρία
- 8) Σταθμική ανάλυση (Προσδιορισμός υγρασίας στερεού υλικού)
- 9) Ογκομετρήσεις συμπλοκομετρίας (Προσδιορισμός σκληρότητας νερού)
- 10) Ογκομετρήσεις οξειδοαναγωγής

ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ και ΜΑΘΗΣΙΑΚΕΣ ΜΕΘΟΔΟΙ - ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ

ΤΡΟΠΟΣ ΠΑΡΑΔΟΣΗΣ <i>Πρόσωπο με πρόσωπο, Εξ αποστάσεως εκπαίδευση κ.λπ.</i>	Πρόσωπο με πρόσωπο	
ΧΡΗΣΗ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΩΝ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΣ ΚΑΙ ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΩΝ <i>Χρήση Τ.Π.Ε. στη Διδασκαλία, στην Εργαστηριακή Εκπαίδευση, στην Επικοινωνία με τους φοιτητές</i>	Χρήση Τεχνολογιών Πληροφορικής στη Διδασκαλία, στην Εργαστηριακή Εκπαίδευση και στην Επικοινωνία. Παρουσιάσεις με χρήση powerpoint. Ενημέρωση μέσω Web (e-class, e-mail, etc.).	
ΟΡΓΑΝΩΣΗ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ <i>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 σύμφωνα με τις αρχές του ECTS</i>	Δραστηριότητα	Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου
	Διαλέξεις	78
	Εργαστηριακή Άσκηση	26
	Σύνολο Μαθήματος	104
ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΦΟΙΤΗΤΩΝ <i>Περιγραφή της διαδικασίας αξιολόγησης</i> <i>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</i>	Γλώσσα αξιολόγησης: Ελληνική Μέθοδοι αξιολόγησης: Πρόοδοι κατά τη διάρκεια του εξαμήνου (διαμορφωτική) Τελική εξέταση (Συμπερασματική) Θεωρητικό Μέρος: Δοκιμασία Πολλαπλής Επιλογής, Ερωτήσεις Σύντομης Απάντησης, Ερωτήσεις Ανάπτυξης, Επίλυση Προβλημάτων.	

Αναφέρονται ρητά προσδιορισμένα κριτήρια αξιολόγησης και εάν και που είναι προσβάσιμα από τους φοιτητές.

Εργαστηριακό μέρος: Δοκιμασία Πολλαπλής Επιλογής, Ερωτήσεις Σύντομης Απάντησης, Ερωτήσεις Ανάπτυξης, Επίλυση Προβλημάτων. Ικανότητα εκτέλεσης των πειραμάτων. Εργαστηριακή εργασία.

Τελικός βαθμός: 60% ο βαθμός της θεωρίας και 40% ο βαθμός εργαστηρίου

Η πρόσβαση από τους φοιτητές τόσο στα κριτήρια όσο και στα αποτελέσματα των εξετάσεων γίνεται μέσω του site του τμήματος ή/και του e-class.

ΣΥΝΙΣΤΩΜΕΝΗ-ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

- Θεμελής, Δ., Ζαχαριάδης, Γ. (1997). Αναλυτική Χημεία. Εκδόσεις: Ζήτη Πελαγία & ΣΙΑ
- Ξένος, Κ. (2002). Αναλυτική Χημεία. Εκδόσεις: ΜΑΡΙΑ ΠΑΡΙΚΟΥ & ΣΙΑ ΕΠΕ
- Βουλγαρόπουλος, Α., Ζαχαριάδης, Γ., Στρατής, Ι., Ανθεμίδης, Α. (2012). Ποσοτική Χημική Ανάλυση. Εκδόσεις Ζήτη