

ΠΕΡΙΓΡΑΜΜΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

(1) ΓΕΝΙΚΑ

ΣΧΟΛΗ	ΘΕΤΙΚΩΝ ΕΠΙΣΤΗΜΩΝ		
ΤΜΗΜΑ	ΧΗΜΕΙΑΣ		
ΕΠΙΠΕΔΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	ΠΡΟΠΤΥΧΙΑΚΕΣ		
ΚΩΔΙΚΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	816	ΕΞΑΜΗΝΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	8^ο
ΤΙΤΛΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	ΕΛΕΓΧΟΣ ΚΑΙ ΔΙΑΣΦΑΛΙΣΗ ΠΟΙΟΤΗΤΑΣ - ΔΙΑΠΙΣΤΕΥΣΗ		
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	
ΔΙΑΛΕΞΕΙΣ	3		
ΣΥΝΟΛΙΚΕΣ ΠΙΣΤΩΤΙΚΕΣ ΜΟΝΑΔΕΣ		4	
<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>	ΕΠΙΣΤΗΜΟΝΙΚΗΣ ΠΕΡΙΟΧΗΣ, ΕΙΔΙΚΟΥ ΥΠΟΒΑΘΡΟΥ, ΕΞΕΙΔΙΚΕΥΜΕΝΕΣ ΓΕΝΙΚΕΣ ΓΝΩΣΕΙΣ ΚΑΙ ΑΝΑΠΤΥΞΗ ΔΕΞΙΟΤΗΤΩΝ		
ΠΡΟΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΑ ΜΑΘΗΜΑΤΑ:	(1) Ενόργανη Ανάλυση I (313) (2) Ενόργανη Ανάλυση II (415)		
ΓΛΩΣΣΑ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ και ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ:	Ελληνικά		
ΤΟ ΜΑΘΗΜΑ ΠΡΟΣΦΕΡΕΤΑΙ ΣΕ ΦΟΙΤΗΤΕΣ ERASMUS	ΝΑΙ (ΣΤΗΝ ΑΓΓΛΙΚΗ)		
ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΗ ΣΕΛΙΔΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ (URL)	http://eclass.uoa.gr/courses/CHEM226/ http://opencourses.uoa.gr/courses/CHEM102/		

(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

Ο σκοπός του μαθήματος «Έλεγχος και Διασφάλιση Ποιότητας – Διαπίστευση» είναι η απόκτηση γνώσεων σχετικά με τη λειτουργία ενός διαπιστευμένου εργαστηρίου, το σύστημα ποιότητας και τις απαιτήσεις του και τις πρακτικές που εφαρμόζονται κατά των έλεγχου ποιότητας των αναλυτικών μετρήσεων. Ο τομέας αυτός είναι ιδιαίτερα χρήσιμος για τους φοιτητές του Τμήματος Χημείας, κυρίως για την απόκτηση ολοκληρωμένης γνώσης στον τομέα της Αναλυτικής Χημείας και την εφαρμογή της στον έλεγχο ποιότητας. Στο μάθημα γίνεται περιγραφή των κυριότερων συστημάτων ελέγχου ποιότητας και ολικής ποιότητας, όπως ISO 9001 και ISO 22000, με ιδιαίτερη έμφαση στο σύστημα ISO 17025 και τις απαιτήσεις για τη διαπίστευση εργαστηρίου. Επιπροσθέτως, γίνεται εκτενής αναφορά στην βαθμονόμηση, διακρίβωση και τον έλεγχο καταλληλότητας αναλυτικών οργάνων και συσκευών, καθώς και την ανάπτυξη, επικύρωση και επαλήθευση αναλυτικών μεθόδων, την εκτίμηση αβεβαιότητας των μετρήσεων και την επίτευξη ιχνηλασιμότητας. Οι φοιτητές έρχονται σε επαφή με τις έννοιες της χημικής μετρολογίας και του εσωτερικού και εξωτερικού ελέγχου ποιότητας.

Γνώσεις

Μετά την επιτυχή ολοκλήρωση του μαθήματος οι φοιτητές πρέπει να είναι σε θέση

- Να γνωρίζουν τις γενικές αρχές του ελέγχου ποιότητας και της διασφάλισης ποιότητας των αναλυτικών μετρήσεων
- Να γνωρίζουν τις βασικές απαιτήσεις του προτύπου ISO 17025 με έμφαση στα χαρακτηριστικά επίδοσης αναλυτικών μεθόδων, την επικύρωση τους και τους τρόπους υπολογισμού της αβεβαιότητας των αναλυτικών μετρήσεων
- Να μπορούν να εφαρμόσουν το σύστημα διασφάλισης ποιότητας ISO 17025 σε εργαστήρια δοκιμών.

Δεξιότητες

- Να σχεδιάζουν την επικύρωση μιας αναλυτικής μεθόδου με βάση τις απαιτήσεις του ISO 17025
- Να σχεδιάζουν και να εφαρμόζουν συστήματα εσωτερικού ελέγχου ποιότητας αναλυτικών μετρήσεων σε ένα εργαστήριο δοκιμών
- Να γνωρίζουν πώς να πραγματοποιούν βαθμονόμηση και έλεγχο καταλληλότητας του εργαστηριακού εξοπλισμού και ποια όργανα απαιτούν διακρίβωση

Ικανότητες

- Να μεταφέρουν πληροφορίες, ιδέες, προβλήματα και λύσεις σε εξειδικευμένο και μη-εξειδικευμένο κοινό.
- Να συγκεντρώνουν και να ερμηνεύουν συναφή στοιχεία στο γνωστικό αντικείμενο του ελέγχου και της διασφάλισης ποιότητας των αναλυτικών μετρήσεων και της διαπίστευσης χημικών εργαστηρίων δοκιμών
- Να έχουν αναπτύξει εκείνες τις δεξιότητες που απαιτούνται για να συνεχίσουν σε περαιτέρω μεταπτυχιακές σπουδές, λειτουργώντας αυτόνομα σε μεγάλο βαθμό.

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

Παράγωγή νέων ερευνητικών ιδεών

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...

.....

Οι Γενικές ικανότητες που θα πρέπει να έχουν οι φοιτητές και στις οποίες στοχεύει το μάθημα είναι :

- Αναζήτηση, ανάλυση και σύνθεση δεδομένων και πληροφοριών, με τη χρήση και των απαραίτητων τεχνολογιών και της βιβλιογραφίας.
- Να μπορούν να προσαρμόζονται αποτελεσματικά σε νέες καταστάσεις και να προτείνουν πρακτικές και πρωτότυπες λύσεις σε τυχόν προβλήματα που ανακύπτουν (problem solving).
- Να εργάζονται οργανωμένα και αποτελεσματικά τόσο αυτόνομα όσο και κατά ομάδες.
- Να θέτουν νέα ερευνητικά ερωτήματα και να σχεδιάζουν και να προτείνουν πρωτότυπες εργασίες που θα τους βοηθήσουν σε μεταπτυχιακά προγράμματα σπουδών ή στην απόκτηση διδακτορικού.
- Να ασκούν και να δέχονται δημιουργική κριτική αλλά και να μπορούν να κάνουν αυτοκριτική. Να επισημαίνουν τις δυσκολίες της εργασίας και να προτείνουν τρόπους να ξεπεραστούν.
- Να σκέφτονται ελεύθερα και δημιουργικά, προς νέους και καινοτόμους ορίζοντες και κατευθύνσεις.

(3) ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

Εισαγωγή στα συστήματα ποιότητας (ISO, EN). Διασφάλιση ποιότητας εργαστηρίων δοκιμών. Κανονισμοί και κριτήρια διαπίστευσης εργαστηρίων (Πρότυπα EN 45001, ISO 17025). Βαθμονόμηση, διακρίβωση και έλεγχος καταλληλότητας αναλυτικών οργάνων και συσκευών. Επικύρωση και επαλήθευση αναλυτικών μεθόδων. Υπολογισμός αβεβαιότητας. Δειγματοληψία και εφαρμογή δοκιμών. Διαδικασία διαπίστευσης.

(4) 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>	Στη Διδασκαλία: <ul style="list-style-type: none">▪ Παρουσιάσεις με πολυμεσικό περιεχόμενο (Διαφάνειες, βιντεοσκοπημένες open course διαλέξεις, powerpoint).▪ Ανάρτηση συμπληρωματικών σημειώσεων και ασκήσεων στην ηλεκτρονική πλατφόρμα e-Class 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

	<p>χρηστών, κ.λπ.).</p> <ul style="list-style-type: none"> • Ηλεκτρονικό ταχυδρομείο 												
<p>ΟΡΓΑΝΩΣΗ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ</p> <p>Περιγράφονται αναλυτικά ο τρόπος και μέθοδοι διδασκαλίας.</p> <p>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>	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Δραστηριότητα</th> <th>Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Διαλέξεις</td> <td>39</td> </tr> <tr> <td>Συγγραφή εργασιών – ασκήσεις</td> <td>25</td> </tr> <tr> <td>Ατομική μελέτη – προετοιμασία</td> <td>35</td> </tr> <tr> <td>Προετοιμασία αξιολόγησης</td> <td>1</td> </tr> <tr> <td>Σύνολο Μαθήματος</td> <td>100</td> </tr> </tbody> </table>	Δραστηριότητα	Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου	Διαλέξεις	39	Συγγραφή εργασιών – ασκήσεις	25	Ατομική μελέτη – προετοιμασία	35	Προετοιμασία αξιολόγησης	1	Σύνολο Μαθήματος	100
	Δραστηριότητα	Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου											
	Διαλέξεις	39											
	Συγγραφή εργασιών – ασκήσεις	25											
	Ατομική μελέτη – προετοιμασία	35											
	Προετοιμασία αξιολόγησης	1											
Σύνολο Μαθήματος	100												
<p>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, Έκθεση / 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 αξιολόγηση των φοιτητών βασίζεται στα εξής:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Γραπτή εξέταση στην θεωρία • Εργασίες – μελέτες περιπτώσεων (case studies), προσωπικές ή ομαδικές ασκήσεις <p>Η εξέταση γίνεται στην ελληνική γλώσσα (υπάρχει η δυνατότητα εξέτασης στην αγγλική για τους φοιτητές του Erasmus)</p> <p>Ο τελικός βαθμός προκύπτει από την επιτυχή γραπτή εξέταση.</p> <p>Τα κριτήρια αξιολόγησης του μαθήματος και τα ποσοστά συμμετοχής περιγράφονται στον Οδηγό Σπουδών (http://www.chem.uoa.gr/?page_id=1033) και στην ηλεκτρονική πλατφόρμα e-Class http://eclass.uoa.gr/CHEM226</p>												

(5) ΣΥΝΙΣΤΩΜΕΝΗ-ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

<p>-Προτεινόμενη Βιβλιογραφία :</p> <p>-Συναφή επιστημονικά περιοδικά:</p> <p>-Προτεινόμενη Βιβλιογραφία :</p> <p>Σημειώσεις διδασκόντων</p> <p>-Συναφή επιστημονικά περιοδικά:</p> <p><i>Analytical Methods, Analytica Chimica Acta, Analytical and Bioanalytical Chemistry, Accreditation and Quality Assurance</i></p>
