

## ΠΕΡΙΓΡΑΜΜΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

### (1) ΓΕΝΙΚΑ

<b>ΣΧΟΛΗ</b>	ΘΕΤΙΚΩΝ ΕΠΙΣΤΗΜΩΝ		
<b>ΤΜΗΜΑ</b>	ΧΗΜΕΙΑΣ		
<b>ΕΠΙΠΕΔΟ ΣΠΟΥΔΩΝ</b>	Προπτυχιακό		
<b>ΚΩΔΙΚΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ</b>	<b>232Π</b>	<b>ΕΞΑΜΗΝΟ ΣΠΟΥΔΩΝ</b>	<b>2<sup>ο</sup></b>
<b>ΤΙΤΛΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ</b>	ΠΡΑΚΤΙΚΑ ΑΝΟΡΓΑΝΗΣ ΧΗΜΕΙΑΣ II		
<b>ΑΥΤΟΤΕΛΕΙΣ ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ</b> <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>	<b>ΕΒΔΟΜΑΔΙΑΙΕΣ ΩΡΕΣ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ</b>	<b>ΠΙΣΤΩΤΙΚΕΣ ΜΟΝΑΔΕΣ</b>	
<b>Εργαστηριακές Ασκήσεις</b>	4	4	
<i>Προσθέστε σειρές αν χρειαστεί. Η οργάνωση διδασκαλίας και οι διδακτικές μέθοδοι που χρησιμοποιούνται περιγράφονται αναλυτικά στο (δ).</i>			
<b>ΤΥΠΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ</b> <i>γενικού υποβάθρου, ειδικού υποβάθρου, ειδίκευσης γενικών γνώσεων, ανάπτυξης δεξιοτήτων</i>	ΕΠΙΣΤΗΜΟΝΙΚΗΣ ΠΕΡΙΟΧΗΣ, ΓΕΝΙΚΟΥ ΥΠΟΒΑΘΡΟΥ, ΑΝΑΠΤΥΞΗΣ ΔΕΞΙΟΤΗΤΩΝ		
<b>ΠΡΟΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΑ ΜΑΘΗΜΑΤΑ:</b>	ΠΡΑΚΤΙΚΑ ΓΕΝΙΚΗΣ ΚΑΙ ΑΝΟΡΓΑΝΗΣ ΧΗΜΕΙΑΣ I (να έχουν ολοκληρωθεί οι εργαστηριακές ασκήσεις)		
<b>ΓΛΩΣΣΑ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ και ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ:</b>	ΕΛΛΗΝΙΚΑ		
<b>ΤΟ ΜΑΘΗΜΑ ΠΡΟΣΦΕΡΕΤΑΙ ΣΕ ΦΟΙΤΗΤΕΣ ERASMUS</b>	ΟΧΙ		
<b>ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΗ ΣΕΛΙΔΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ (URL)</b>	<a href="http://eclass.uoa.gr/courses/CHEM110/index.php">http://eclass.uoa.gr/courses/CHEM110/index.php</a>		

## (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

Το μάθημα, μέσω κατάλληλα επιλεγμένων εργαστηριακών ασκήσεων, πραγματεύεται:

(α) την κατανόηση των ιδιοτήτων και της δραστικότητας των στοιχείων των ομάδων 1-2 και 13-17 του Περιοδικού Πίνακα,

(β) την εισαγωγή των φοιτητών σε ορισμένες βιομηχανικές μεθόδους Ανόργανης Χημείας μέσω της παρασκευής βιομηχανικών προϊόντων και

(γ) τη σύνδεση της Ανόργανης Χημείας με πρακτικές εφαρμογές.

Επίσης, το μάθημα πραγματεύεται την εξοικείωση των φοιτητών με τη μεθοδολογία έρευνας που απαιτείται για τη συγγραφή μίας επιστημονικής εργασίας (αναζήτηση βιβλιογραφίας, επιλογή και διαμόρφωση υλικού για συγγραφή, χρήση προγραμμάτων επεξεργασίας κειμένου, χημείας και γραφικών) καθώς και με την παρουσίαση της εργασίας σε κοινό.

Με την επιτυχή ολοκλήρωση του μαθήματος ο φοιτητής αναμένεται:

- Να κατανοεί τις διαφορετικές ιδιότητες και τη διαφορετική δραστικότητα των στοιχείων των ομάδων 1-2 και 13-17 του Περιοδικού Πίνακα.
- Να κατανοεί τη σύνδεση Ανόργανης Χημείας και Βιομηχανίας.
- Να σχεδιάζει, να δημιουργεί και να προτείνει συνθετικές πορείες για ανόργανα υλικά, συνδυάζοντας μεθόδους σύνθεσης και παρασκευής στις οποίες συμμετέχουν ενώσεις των στοιχείων των ομάδων 1-2 και 13-17 του Περιοδικού Πίνακα.
- Να αποκτά δεξιότητα στην Ανόργανη Χημεία μέσω της εφαρμογής της θεωρίας που έχει διδαχθεί στην πράξη.
- Να γνωρίζει τη μεθοδολογία έρευνας που απαιτείται για τη βιβλιογραφική έρευνα και τη συγγραφή μίας επιστημονικής εργασίας.
- Να γνωρίζει πώς να χρησιμοποιεί το διαδίκτυο και προγράμματα επεξεργασίας κειμένου, χημείας και γραφικών.
- Να είναι σε θέση να ετοιμάσει και να υποστηρίξει την παρουσίαση μιας επιστημονικής εργασίας.

### Γνώσεις

- Γνώση και κατανόηση των ιδιοτήτων και της δραστικότητας των στοιχείων των ομάδων 1-2 και 13-17 του Περιοδικού Πίνακα.
- Γνώση επιλεγμένων διεργασιών που απαιτούνται για την παρασκευή ανόργανων υλικών σε βιομηχανική κλίμακα.
- Γνώση και κατανόηση

### Δεξιότητες

- Δεξιότητα στην επίλυση και αποτίμηση βασικών προβλημάτων Ανόργανης Χημείας.
- Δεξιότητα στο σχεδιασμό και τη χρήση κατάλληλης μεθόδου για συνθέσεις και αναλύσεις στην Ανόργανη Χημεία.
- Δεξιότητα στην επίλυση προβλημάτων μέσω ανάλυσης πειραματικών δεδομένων.
- Δεξιότητα στη βιβλιογραφική έρευνα, τη συγγραφή και την παρουσίαση σε κοινό μιας επιστημονικής εργασίας.

### Ικανότητες

- Ικανότητα εφαρμογής των γνώσεων που αποκόμισαν οι φοιτητές στην αντιμετώπιση προβλημάτων που άπτονται της Ανόργανης Χημείας των στοιχείων των ομάδων 1-2 και 13-17 του Περιοδικού Πίνακα.
- Ικανότητα να εργάζονται με ασφάλεια σε ένα χημικό εργαστήριο.
- Ικανότητα να ερμηνεύουν πειραματικά δεδομένα και να τα συσχετίζουν με συγκεκριμένες χημικές διεργασίες ή να προσδιορίζουν τα ζητούμενα μεγέθη.
- Ικανότητα να αλληλοεπιδρούν με άλλους φοιτητές.
- Ικανότητα να διεξάγουν βιβλιογραφική έρευνα, να συγγράφουν και να παρουσιάζουν σε κοινό μια επιστημονική εργασία.
- Ικανότητα να χρησιμοποιούν το διαδίκτυο και προγράμματα επεξεργασίας κειμένου, χημείας και γραφικών.

### 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 έχει αποκτήσει ο φοιτητής και στις οποίες αποσκοπεί το μάθημα είναι:

- Αναζήτηση, ανάλυση και σύνθεση δεδομένων και πληροφοριών, με τη χρήση και των απαραίτητων τεχνολογιών.
- Αυτόνομη εργασία.
- Ομαδική εργασία.
- Εργασία σε διεθνές περιβάλλον.
- Εργασία σε διεπιστημονικό περιβάλλον.
- Προαγωγή της ελεύθερης, δημιουργικής και επαγωγικής σκέψης.
- Λήψη αποφάσεων.

### (3) ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

Ομάδα αλογόνων. Στοιχεία της Ομάδας 2. Παρασκευή  $\text{NaHCO}_3$  και  $\text{Na}_2\text{CO}_3$ , μέθοδος Solvay. Περιοδικός πίνακας. Ανάλυση μετάλλων από τα ορυκτά τους. Αγωγιμομετρία: Προσδιορισμός δείκτη αλατότητας του εδάφους. Ανεύρεση βιβλιογραφίας σε σχέση με τη Χημεία. Βιβλιογραφική άσκηση-Παρουσίαση.

Προς το τέλος του εξαμήνου πραγματοποιείται εκπαιδευτική εκδρομή.

### (4) ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ και ΜΑΘΗΣΙΑΚΕΣ ΜΕΘΟΔΟΙ - ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ

<b>ΤΡΟΠΟΣ ΠΑΡΑΔΟΣΗΣ</b> <i>Πρόσωπο με πρόσωπο, Εξ αποστάσεως εκπαίδευση κ.λπ.</i>	Πρόσωπο με πρόσωπο	
<b>ΧΡΗΣΗ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΩΝ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΣ ΚΑΙ ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΩΝ</b> <i>Χρήση Τ.Π.Ε. στη Διδασκαλία, στην Εργαστηριακή Εκπαίδευση, στην Επικοινωνία με τους φοιτητές</i>	Στη Διδασκαλία: <ul style="list-style-type: none"><li>Πρόσθετο εκπαιδευτικό υλικό (video) στην ηλεκτρονική πλατφόρμα e-class.</li></ul> Στην Επικοινωνία με τους φοιτητές: <ul style="list-style-type: none"><li>Υποστήριξη της μαθησιακής διαδικασίας μέσω της ηλεκτρονικής πλατφόρμας e-class (ανακοινώσεις, πληροφορίες, μηνύματα, έγγραφα, ομάδες χρηστών, κ.λπ.).</li><li>Ηλεκτρονικό ταχυδρομείο.</li></ul>	
<b>ΟΡΓΑΝΩΣΗ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ</b> <i>Περιγράφονται αναλυτικά ο τρόπος και μέθοδοι διδασκαλίας, Διαλέξεις, Σεμινάρια, Εργαστηριακή Άσκηση, Άσκηση Πεδίου, Μελέτη &amp; ανάλυση βιβλιογραφίας, Φροντιστήριο, Πρακτική (Τοποθέτηση), Κλινική Άσκηση, Καλλιτεχνικό Εργαστήριο, Διαδραστική διδασκαλία, Εκπαιδευτικές επισκέψεις, Εκπόνηση μελέτης (project), Συγγραφή εργασίας / εργασιών, Καλλιτεχνική δημιουργία, κ.λπ.</i>  <i>Αναγράφονται οι ώρες μελέτης του φοιτητή για κάθε μαθησιακή δραστηριότητα καθώς και οι ώρες μη καθοδηγούμενης μελέτης σύμφωνα με τις αρχές του ECTS</i>	<b>Δραστηριότητα</b>	<b>Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου</b>
	Εργαστηριακές Ασκήσεις	52
	Μη καθοδηγούμενη μελέτη	36
	Συγγραφή εργαστηριακής έκθεσης	10
	Προετοιμασία αξιολόγησης	2
	<b>Σύνολο Μαθήματος</b>	<b>100</b>
<b>ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΦΟΙΤΗΤΩΝ</b> <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,</i>	Η αξιολόγηση των φοιτητών γίνεται στα Ελληνικά και περιλαμβάνει: <ul style="list-style-type: none"><li>προφορική εξέταση κατά τη διεξαγωγή των εργαστηριακών ασκήσεων,</li><li>αξιολόγηση των εργαστηριακών εκθέσεων</li></ul>	

<p>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>που παραδίδουν οι φοιτητές μετά τη λήξη κάθε εργαστηριακής άσκησης,</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• αξιολόγηση της βιβλιογραφικής εργασίας,</li> <li>• αξιολόγηση της παρουσίασης της βιβλιογραφικής εργασίας,</li> <li>• γραπτή τελική εξέταση (πρόοδος) του μαθήματος που περιλαμβάνει ερωτήσεις σύντομης απάντησης και επίλυση προβλημάτων.</li> </ul> <p>Σε περιπτώσεις φοιτητών που αδυνατούν ή δυσκολεύονται να εξεταστούν γραπτώς, ακολουθούνται οι οδηγίες εξέτασης που δίνονται στους διδάσκοντες από τη Μονάδα Προσβασιμότητας ΦμεΑ του ΕΚΠΑ.</p> <p>Υπολογισμός βαθμού μαθήματος:  <math>\{0,05 \times \text{βαθμοί } [(α)+(β)]/2\} + \{0,25 \times \text{βαθμός } (γ)\} + \{0,7 \times \text{βαθμός } (δ)\},</math>  όπου:  (α) ο προφορικός βαθμός εργαστηρίου,  (β) ο βαθμός της εργαστηριακής έκθεσης,  (γ) ο βαθμός της βιβλιογραφικής άσκησης και της παρουσίασης, και  (δ) ο βαθμός της προόδου.</p> <p>Διευκρινίζεται ότι ο βαθμός προόδου πρέπει να είναι <b>ίσος ή μεγαλύτερος του 5</b>.</p> <p>Για τα κριτήρια αξιολόγησης και τον τρόπο υπολογισμού ενιαίου βαθμού οι φοιτητές ενημερώνονται από τους διδάσκοντες στην αρχή του εξαμήνου και καθ' όλη τη διάρκεια αυτού, από τον Οδηγό Σπουδών του Τμήματος και από την ιστοσελίδα του μαθήματος στην ηλεκτρονική πλατφόρμα e-class.</p>
---	--

##### (5) ΣΥΝΙΣΤΩΜΕΝΗ-ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

###### -Προτεινόμενη Βιβλιογραφία:

- Εργαστηριακές Ασκήσεις Ανόργανης Χημείας II, Χ. Μητσοπούλου, Κ. Μεθενίτης, Α. Λυμπεροπούλου-Καραλιώτα, Π. Παρασκευοπούλου, σημειώσεις διδασκόντων.

- Ανόργανη Χημεία - Τα στοιχεία Δ. Κατάκης, Κ. Μεθενίτης, Χ. Μητσοπούλου, Γ. Πνευματικάκης (εκδ. Παπαζήση ΑΕΒΕ) 2002.
- Ειδική Ανόργανη Χημεία - Τα Χημικά Στοιχεία και οι Ενώσεις τους, Π. Π. Καραγιαννίδης (εκδ. Ζήτη Πελαγία & Σια Ο.Ε.) 4<sup>η</sup> εκδ. 2009.

**-Συναφή επιστημονικά περιοδικά:**

- Journal of Chemical Education, American Chemical Society