

## ΠΕΡΙΓΡΑΜΜΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ “ΓΕΝΙΚΗ ΚΑΙ ΑΝΟΡΓΑΝΗ ΧΗΜΕΙΑ”

### 1. ΓΕΝΙΚΑ

<b>ΣΧΟΛΗ</b>	ΓΕΩΠΟΝΙΚΩΝ ΕΠΙΣΤΗΜΩΝ		
<b>ΤΜΗΜΑ</b>	ΕΠΙΣΤΗΜΗΣ ΦΥΤΙΚΗΣ ΠΑΡΑΓΩΓΗΣ		
<b>ΕΠΙΠΕΔΟ ΣΠΟΥΔΩΝ</b>	ΠΡΟΠΤΥΧΙΑΚΟ		
<b>ΚΩΔΙΚΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ</b>	CRS_101	<b>ΕΞΑΜΗΝΟ ΣΠΟΥΔΩΝ</b>	ΠΡΩΤΟ
<b>ΤΙΤΛΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ</b>	ΓΕΝΙΚΗ ΚΑΙ ΑΝΟΡΓΑΝΗ ΧΗΜΕΙΑ		
<b>ΑΥΤΟΤΕΛΕΙΣ ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ</b> 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	<b>ΕΒΔΟΜΑΔΙΑΙΕΣ ΩΡΕΣ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ</b>	<b>ΠΙΣΤΩΤΙΚΕΣ ΜΟΝΑΔΕΣ</b>	
Διαλέξεις και Φροντιστήρια	3 (Διαλέξεις) + 1 (Φροντιστήρια)	5	
<i>Προσθέστε σειρές αν χρειαστεί. Η οργάνωση διδασκαλίας και οι διδακτικές μέθοδοι που χρησιμοποιούνται περιγράφονται αναλυτικά στο 4.</i>			
<b>ΤΥΠΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ</b> <i>Υποβάθρου, Γενικών Γνώσεων, Επιστημονικής Περιοχής, Ανάπτυξης Δεξιοτήτων</i>	Υποβάθρου		
<b>ΠΡΟΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΑ ΜΑΘΗΜΑΤΑ:</b>	Δεν υπάρχουν προαπαιτούμενα μαθήματα		
<b>ΓΛΩΣΣΑ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ και ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ:</b>	Ελληνικά. Μπορεί όμως να γίνει η διδασκαλία και στην αγγλική γλώσσα στην περίπτωση που αλλοδαποί φοιτητές παρακολουθούν το πρόγραμμα		
<b>ΤΟ ΜΑΘΗΜΑ ΠΡΟΣΦΕΡΕΤΑΙ ΣΕ ΦΟΙΤΗΤΕΣ ERASMUS</b>	Ναι		
<b>ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΗ ΣΕΛΙΔΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ (URL)</b>	-		

### 2. ΜΑΘΗΣΙΑΚΑ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ

<p><b>Μαθησιακά Αποτελέσματα</b></p> <p>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.</p> <p>Συμβουλευτείτε το Παράρτημα Α (ξεχωριστό αρχείο στο e-mail)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Περιγραφή του Επιπέδου των Μαθησιακών Αποτελεσμάτων για κάθε ένα κύκλο σπουδών σύμφωνα με Πλαίσιο Προσόντων του Ευρωπαϊκού Χώρου Ανώτατης Εκπαίδευσης</li> <li>Περιγραφικοί Δείκτες Επιπέδων 6, 7 &amp; 8 του Ευρωπαϊκού Πλαισίου Προσόντων Διά Βίου Μάθησης και Παράρτημα Β</li> <li>Περίληπτικός Οδηγός συγγραφής Μαθησιακών Αποτελεσμάτων</li> </ul> <p>Στο τέλος αυτού του μαθήματος ο/η φοιτητής/τρια θα μπορεί να:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>γνωρίζει τη δομή του ατόμου</li> <li>κατανοεί την τοποθέτηση των στοιχείων στον Περιοδικό Πίνακα και να αναγνωρίζει βασικές φυσικές και χημικές ιδιότητες των στοιχείων με βάση τη θέση τους στον Περιοδικό Πίνακα</li> <li>κατανοεί τους χημικούς τύπους και την ονοματολογία ανόργανων χημικών ενώσεων</li> </ul>
--

- αναγνωρίζει τις διάφορες κατηγορίες χημικών αντιδράσεων (μεταθετικές-οξειδοαναγωγικές) και να τις εκφράζει ολοκληρωμένα
- πραγματοποιεί στοιχειομετρικούς υπολογισμούς και να εκφράζει σωστά τα αποτελέσματα
- αναγνωρίζει τα χημικά αντιδραστήρια και να κατανοεί από τα αναγραφόμενα τον τρόπο χειρισμού τους
- εκτελεί υπολογισμούς pH
- γνωρίζει τις βασικές αναλυτικές τεχνικές της Χημείας (ογκομετρική ανάλυση, σταθμική ανάλυση, ενόργανες μέθοδοι χημικής ανάλυσης)

#### 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

Άσκηση κριτικής και αυτοκριτικής

Προαγωγή της ελεύθερης, δημιουργικής και επαγωγικής σκέψης

Στο τέλος αυτού του μαθήματος ο/η φοιτητής/τρια θα έχει περαιτέρω αναπτύξει τις ακόλουθες δεξιότητες (γενικές ικανότητες):

1. Να επιλύει θεωρητικά και πρακτικά προβλήματα που απαιτούν εφαρμογή συνδυασμένων δεξιοτήτων. Οι δεξιότητες αυτές θα σχετίζονται τόσο με την ύλη της εκάστοτε τρέχουσας ενότητας, όσο και με την ύλη ενότητων που έχουν προηγηθεί.
2. Δεξιότητες που θα του επιτρέπουν να επιλύει απλά και σύνθετα στοιχειομετρικά προβλήματα.
3. Να πρέπει να εφαρμόζει με άνεση τις σχέσεις κλειδιά που συνδέουν τη θέση των στοιχείων στον Περιοδικό Πίνακα με την ηλεκτρονιακή δομή και τις ιδιότητες των στοιχείων.
4. Η «καρδιά» του μαθήματος είναι ο χημικός δεσμός και ο φοιτητής οφείλει να χειρίζεται με άνεση κάθε απλό μόριο αναφορικά με τον τρόπο σχηματισμού των δεσμών.
5. Κατανοώντας πλήρως τη φύση του χημικού δεσμού, ο φοιτητής θα πρέπει να ερμηνεύει διάφορες σημαντικές ιδιότητες των ενώσεων, όπως διαλυτότητα, σ.τ., σ.ζ., τάσεις ατμών κλπ.

Γενικότερα, με την ολοκλήρωση αυτού του μαθήματος ο/η φοιτητής/τρια θα έχει περαιτέρω αναπτύξει τις ακόλουθες γενικές ικανότητες (από την παραπάνω λίστα):

Αναζήτηση, ανάλυση και σύνθεση δεδομένων και πληροφοριών, με τη χρήση και των απαραίτητων τεχνολογιών

Προσαρμογή σε νέες καταστάσεις

Λήψη αποφάσεων

Αυτόνομη εργασία

Άσκηση κριτικής και αυτοκριτικής

Προαγωγή της ελεύθερης, δημιουργικής και επαγωγικής σκέψης

### 3. ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

- Χημεία και μετρήσεις
- Άτομα, Μόρια, Ιόντα, Ατομική και Μοριακή Δομή, Περιοδικός Πίνακας,
- Αριθμός οξείδωσης, Χημικός δεσμός, Χημικοί τύποι και ονοματολογία χημικών ενώσεων,
- Διαλύματα, Διαλυτότητα, Πρότυπα Διαλύματα,
- pH, Ρυθμιστικά Διαλύματα,
- Χημικές αντιδράσεις, Χημικές εξισώσεις και στοιχειομετρικοί υπολογισμοί,

- Αντιδράσεις εξουδετέρωσης, Οξειδοαναγωγικές αντιδράσεις, Αντιδράσεις συμπλοκοποίησης, Αντιδράσεις καταβύθισης,
- Ποιοτική Ανάλυση, Ανάλυση των σημαντικότερων ομάδων κατιόντων και ανιόντων,
- Ποσοτική Ανάλυση, Ταξινόμηση των μεθόδων κλασικής και ενόργανης ποσοτικής ανάλυσης, Σταθμική ανάλυση, Ογκομετρική ανάλυση, Χρωματογραφία-Είδη Χρωματογραφίας, Ηλεκτροχημικές μέθοδοι ανάλυσης-Ποτενσιομετρία, Οπτικές μέθοδοι ανάλυσης - Φασματοφωτομετρία απορρόφησης υπεριώδους-ορατού, Φασματοφωτομετρία υπερύθρου, Φασματοφωτομετρία εκπομπής, Ατομική απορρόφηση.

#### 4. ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ και ΜΑΘΗΣΙΑΚΕΣ ΜΕΘΟΔΟΙ - ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ

<p><b>ΤΡΟΠΟΣ ΠΑΡΑΔΟΣΗΣ</b> Πρόσωπο με πρόσωπο, Εξ αποστάσεως εκπαίδευση κ.λπ.</p>	<p>Παραδόσεις και φροντιστήρια πρόσωπο με πρόσωπο</p>													
<p><b>ΧΡΗΣΗ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΩΝ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΣ ΚΑΙ ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΩΝ</b> Χρήση Τ.Π.Ε. στη Διδασκαλία, στην Εργαστηριακή Εκπαίδευση, στην Επικοινωνία με τους φοιτητές</p>	<p>Χρήση Τ.Π.Ε. (powerpoint) και χρησιμοποίηση Πίνακα στη Διδασκαλία. Μεθοδολογίας επίλυσης προβλημάτων Χημείας. Υποδειγματική επίλυση ασκήσεων.</p>													
<p><b>ΟΡΓΑΝΩΣΗ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ</b> 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 / εργασίων, Καλλιτεχνική δημιουργία, κ.λπ.  Αναγράφονται οι ώρες μελέτης του φοιτητή για κάθε μαθησιακή δραστηριότητα καθώς και οι ώρες μη καθοδηγούμενης μελέτης ώστε ο συνολικός φόρτος εργασίας σε επίπεδο εξαμήνου να αντιστοιχεί στα standards του ECTS</p>	<table border="1"> <thead> <tr> <th data-bbox="667 819 1074 875"><b>Δραστηριότητα</b></th> <th data-bbox="1090 819 1345 875"><b>Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου</b></th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td data-bbox="667 887 1074 943">Διαλέξεις (3 ώρες επαφής εβδομαδιαίως x 13 εβδομάδες)</td> <td data-bbox="1090 887 1345 943">39</td> </tr> <tr> <td data-bbox="667 954 1074 1066">Φροντιστήριο (1 ώρα επαφής εβδομαδιαίως x 13 εβδομάδες) με επίλυση αντιπροσωπευτικών προβλημάτων</td> <td data-bbox="1090 954 1345 1066">13</td> </tr> <tr> <td data-bbox="667 1077 1074 1111">Τελική εξέταση (3 ώρες επαφής)</td> <td data-bbox="1090 1077 1345 1111">3</td> </tr> <tr> <td data-bbox="667 1122 1074 1223">Ώρες μελέτης του/της φοιτητή/τριας και προετοιμασία για τις προόδους και/ή την τελική εξέταση</td> <td data-bbox="1090 1122 1345 1223">70</td> </tr> <tr> <td data-bbox="667 1234 1074 1323"><b>Σύνολο Μαθήματος (25 ώρες φόρτου εργασίας ανά πιστωτική μονάδα)</b></td> <td data-bbox="1090 1234 1345 1323"><b>125 ώρες (συνολικός φόρτος εργασίας)</b></td> </tr> </tbody> </table>	<b>Δραστηριότητα</b>	<b>Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου</b>	Διαλέξεις (3 ώρες επαφής εβδομαδιαίως x 13 εβδομάδες)	39	Φροντιστήριο (1 ώρα επαφής εβδομαδιαίως x 13 εβδομάδες) με επίλυση αντιπροσωπευτικών προβλημάτων	13	Τελική εξέταση (3 ώρες επαφής)	3	Ώρες μελέτης του/της φοιτητή/τριας και προετοιμασία για τις προόδους και/ή την τελική εξέταση	70	<b>Σύνολο Μαθήματος (25 ώρες φόρτου εργασίας ανά πιστωτική μονάδα)</b>	<b>125 ώρες (συνολικός φόρτος εργασίας)</b>	
<b>Δραστηριότητα</b>	<b>Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου</b>													
Διαλέξεις (3 ώρες επαφής εβδομαδιαίως x 13 εβδομάδες)	39													
Φροντιστήριο (1 ώρα επαφής εβδομαδιαίως x 13 εβδομάδες) με επίλυση αντιπροσωπευτικών προβλημάτων	13													
Τελική εξέταση (3 ώρες επαφής)	3													
Ώρες μελέτης του/της φοιτητή/τριας και προετοιμασία για τις προόδους και/ή την τελική εξέταση	70													
<b>Σύνολο Μαθήματος (25 ώρες φόρτου εργασίας ανά πιστωτική μονάδα)</b>	<b>125 ώρες (συνολικός φόρτος εργασίας)</b>													
<p><b>ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΦΟΙΤΗΤΩΝ</b> Περιγραφή της διαδικασίας αξιολόγησης  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 Αναφέρονται ρητά προσδιορισμένα κριτήρια αξιολόγησης και εάν και που είναι προσβάσιμα από τους φοιτητές;</p>	<p>1. Γραπτή εξέταση, τελικός βαθμός Ελάχιστος προβιβάσιμος βαθμός: 5. 2. Όλα τα ανωτέρω λαμβάνουν χώρα στην Ελληνική γλώσσα και για τους ξενόγλωσσους φοιτητές (π.χ. ERASMUS φοιτητές) στην Αγγλική γλώσσα. 3. Προφορική εξέταση δύναται να πραγματοποιηθεί για ειδικούς λόγους, την ίδια ημέρα και ώρα που θα πραγματοποιούνται οι πρόοδοι ή η γραπτή εξέταση του μαθήματος</p>													

#### 5. ΣΥΝΙΣΤΩΜΕΝΗ ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

-Προτεινόμενη βιβλιογραφία:

1. Ν. Κλούρας, “Σύγχρονη Γενική Χημεία”, 1<sup>η</sup> Έκδοση, Μετάφραση από την αγγλική του συγγραμματος των D.D. Ebbing και S.D. Gammon “General Chemistry”, 10<sup>th</sup> Edition 2013, Εκδόσεις Π. Τραυλός, 2014.
2. Ν. Κλούρας, “Βασική Ανόργανη Χημεία”, 6<sup>η</sup> Έκδοση, Εκδόσεις Π. Τραυλός, 2003.
3. Γ. Πνευματικάκης, Χ. Μητσοπούλου, Κ. Μεθενίτης, “Ανόργανη Χημεία-Βασικές Αρχές”, Εκδόσεις Α. Σταμούλης, 2005.
4. D.D. Ebbing and S. D. Gammon, “General Chemistry”, 9<sup>th</sup> Edition, Houghton Mifflin Company, 2009.
5. R.H. Petrucci, W.S. Hawood, G.E Herring and J. Madura, “General Chemistry: Principles and Modern Applications”, 9<sup>th</sup> Edition, Prentice Hall, 2006.
6. R. Chang, “General Chemistry: The Essential Concepts”, McGraw-Hill Science Engineering, 2007.
7. T.E. Brown, E.H. LeMay and B.E. Bursten, “Chemistry: The Central Science”, 10<sup>th</sup> Edition, Prentice Hall, 2006.
8. J. McMurry, R.C. Fay and L. McCarty, “Chemistry”, 4<sup>th</sup> Edition, Prentice Hall, 2003.
9. S.S. Zumdahl, “Chemistry”, 7<sup>th</sup> Edition, Houghton Mifflin College Div., 2007.

-Συναφή επιστημονικά περιοδικά:

Journal of Chemical Education (ACS Publications) <http://pubs.acs.org/journal/jceda8>