

1. ΓΕΝΙΚΑ

ΣΧΟΛΗ	ΕΠΙΣΤΗΜΩΝ ΑΓΩΓΗΣ		
ΤΜΗΜΑ	ΠΑΙΔΑΓΩΓΙΚΟ ΤΜΗΜΑ ΔΗΜΟΤΙΚΗΣ ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗΣ		
ΕΠΙΠΕΔΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	ΕΠΙΠΕΔΟ 6		
ΚΩΔΙΚΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ		ΕΞΑΜΗΝΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	Β'
ΤΙΤΛΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	ΕΝΝΟΙΕΣ ΧΗΜΕΙΑΣ ΣΤΗΝ ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗ		
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
		3	5
<i>Προσθέστε σειρές αν χρειαστεί. Η οργάνωση διδασκαλίας και οι διδακτικές μέθοδοι που χρησιμοποιούνται περιγράφονται αναλυτικά στο 4.</i>			
ΤΥΠΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	ΥΠΟΒΑΘΡΟΥ		

Υποβάθρου , Γενικών Γνώσεων, Επιστημονικής Περιοχής, Ανάπτυξης Δεξιοτήτων	
ΠΡΟΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΑ ΜΑΘΗΜΑΤΑ:	ΟΧΙ
ΓΛΩΣΣΑ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ και ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ:	ΕΛΛΗΝΙΚΗ
ΤΟ ΜΑΘΗΜΑ ΠΡΟΣΦΕΡΕΤΑΙ ΣΕ ΦΟΙΤΗΤΕΣ ERASMUS	ΟΧΙ
ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΗ ΣΕΛΙΔΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ (URL)	https://eclass.duth.gr/courses/ALEX03302

2. ΜΑΘΗΣΙΑΚΑ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ

Μαθησιακά Αποτελέσματα
<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</p> <ul style="list-style-type: none"> Περιγραφή του Επιπέδου των Μαθησιακών Αποτελεσμάτων για κάθε ένα κύκλο σπουδών σύμφωνα με Πλαίσιο Προσόντων του Ευρωπαϊκού Χώρου Ανώτατης Εκπαίδευσης

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

Κεντρικός στόχος του μαθήματος είναι η ανάπτυξη βασικών γνώσεων χημείας σε θέματα που απασχολούν την πρωτοβάθμια εκπαίδευση στη βάση της επίτευξης ενός χημικού εγγραμματισμού, η ανάπτυξη κριτικής σκέψης στη βάση τόσο των γνώσεων αυτών όσο και μιας σειράς δραστηριοτήτων, μεθόδων και διδακτικών εργαλείων που χρησιμοποιούνται κατά τις διδασκαλίες του μαθήματος, καθώς και η κατανόηση και η ικανότητα ερμηνείας βασικών φαινομένων που συνδέονται με την καθημερινότητα με τρόπο που να θέτουν τις βάσεις, ώστε στη συνέχεια ο φοιτητής να είναι σε θέση να μετασχηματίσει την επιστημονική αυτή γνώση σε σχολική.

Με την συμπλήρωση του μαθήματος οι φοιτητές/τριες θα πρέπει να είναι σε θέση:

- Να γνωρίζουν τις βασικές έννοιες της επιστήμης της Χημείας που σχετίζονται τόσο με την καθημερινότητα, όσο και με τα αντίστοιχα θέματα που διδάσκονται στην Πρωτοβάθμια Εκπαίδευση, στο βαθμό που τους επιτρέπει την ανάπτυξη ενός χημικού εγγραμματισμού (MA11).
- Να αναγνωρίζουν καταστάσεις και φαινόμενα που συνήθως συναντώνται μέσα σε οικείες καθημερινές καταστάσεις και να κατανοούν τη σχέση αυτών (που συμβαίνουν στον εμπειρικό κόσμο – μακρόκοσμο) με τις καταστάσεις και τις διαδικασίες που συμβαίνουν στο μικρόκοσμο, ώστε σε μια οργάνωση μαθήματος να προάγονται η κριτική και η δημιουργική σκέψη (MA6).
- Να κατανοούν τη διαδικασία προσέγγισης και ερμηνείας τόσο των φυσικών όσο και των χημικών φαινομένων που συνήθως απασχολούν την καθημερινότητα αλλά και την Πρωτοβάθμια Εκπαίδευση, εργαζόμενοι τόσο σε μακροσκοπικό όσο και σε μικροσκοπικό επίπεδο, με τρόπο που να τους επιτρέπει την ανάπτυξη διδακτικών μετασχηματισμών (MA4).
- Να κατανοούν τη σπουδαιότητα των παραπάνω για μια καλύτερη και πληρέστερη άποψη για τον κόσμο μας και της σημασίας αυτών στο ρόλο τους ως εκπαιδευτικοί της Πρωτοβάθμιας Εκπαίδευσης (MA1).

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

Προσαρμογή σε νέες καταστάσεις

Αυτόνομη εργασία

Σεβασμός στο φυσικό περιβάλλον

Άσκηση κριτικής και αυτοκριτικής

Προαγωγή της ελεύθερης, δημιουργικής και επαγωγικής σκέψης

3. ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

Το μάθημα ασχολείται με θέματα Χημείας που σχετίζονται με τις αντίστοιχες ενότητες του αναλυτικού προγράμματος για το δημοτικό σχολείο, όπως αυτό διαμορφώνεται στο γενικότερο πλαίσιο των φυσικών επιστημών. Αναλύονται βασικές έννοιες, όπως *ύλη, υλικό, αντικείμενο, ουσία, στοιχείο και ένωση*, ενώ στη συνέχεια μελετάται η πορεία δόμησης της ύλης ξεκινώντας από τις απλούστερες δομικές μονάδες όπως αυτή του *ατόμου* και καταλήγοντας σε συνθετότερες. Το όλο σκεπτικό που αναπτύσσεται εφαρμόζεται στην μελέτη και την ερμηνεία των διαφόρων *φυσικών και χημικών φαινομένων* που συνήθως απασχολούν τους μαθητές της πρωτοβάθμιας εκπαίδευσης. Το περιεχόμενο του μαθήματος στις 13 εβδομάδες διδασκαλίας διαμορφώνεται ως εξής:

ΜΑΘΗΜΑ 1^ο: Ο χημικός εγγραμματισμός

ΜΑΘΗΜΑ 2^ο: Βασικές έννοιες στη Χημεία I

ΜΑΘΗΜΑ 3^ο: Βασικές έννοιες στη Χημεία II

ΜΑΘΗΜΑ 4^ο: Τα δομικά χαρακτηριστικά της ύλης

ΜΑΘΗΜΑ 5^ο: Μια κατάταξη των στοιχείων

ΜΑΘΗΜΑ 6^ο: Η έννοια του χημικού δεσμού

ΜΑΘΗΜΑ 7^ο: Χημικός δεσμός και διαμοριακές δυνάμεις

ΜΑΘΗΜΑ 8^ο: Φυσικά φαινόμενα I

ΜΑΘΗΜΑ 9^ο: Φυσικά φαινόμενα II

ΜΑΘΗΜΑ 10^ο: Χημικά φαινόμενα

ΜΑΘΗΜΑ 11^ο: Μια σημαντική χημική ουσία

ΜΑΘΗΜΑ 12^ο: Υδατικά διαλύματα

ΜΑΘΗΜΑ 13^ο: Διαλύματα οξέων βάσεων και αλάτων

4. ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ και ΜΑΘΗΣΙΑΚΕΣ ΜΕΘΟΔΟΙ – ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ

<p>ΤΡΟΠΟΣ ΠΑΡΑΔΟΣΗΣ <i>Πρόσωπο με πρόσωπο, Εξ αποστάσεως εκπαίδευση κ.λπ.</i></p>	<ul style="list-style-type: none"> • Δια ζώσης με διενέργεια δραστηριοτήτων, πειραμάτων κλπ 																
<p>ΧΡΗΣΗ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΩΝ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΣ ΚΑΙ ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΩΝ <i>Χρήση Τ.Π.Ε. στη Διδασκαλία, στην Εργαστηριακή Εκπαίδευση, στην Επικοινωνία με τους φοιτητές</i></p>	<ul style="list-style-type: none"> • Χρήση PowerPoint, βίντεο, δραστηριοτήτων, πειραμάτων • e-mail 																
<p>ΟΡΓΑΝΩΣΗ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ <i>Περιγράφονται αναλυτικά ο τρόπος και μέθοδοι διδασκαλίας.</i></p> <p><i>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.</i></p> <p><i>Αναγράφονται οι ώρες μελέτης του φοιτητή για κάθε μαθησιακή δραστηριότητα καθώς και οι ώρες μη καθοδηγούμενης μελέτης ώστε ο συνολικός φόρτος εργασίας σε επίπεδο</i></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>Σεμινάρια</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Μελέτη και ανάλυση βιβλιογραφίας</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Εκπόνηση project ομαδικού</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Δημιουργία φακέλου υλικού</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Αυτοτελής μελέτη</td> <td>86</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> </tr> </tbody> </table>	Δραστηριότητα	Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου	Διαλέξεις	39	Σεμινάρια		Μελέτη και ανάλυση βιβλιογραφίας		Εκπόνηση project ομαδικού		Δημιουργία φακέλου υλικού		Αυτοτελής μελέτη	86		
Δραστηριότητα	Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου																
Διαλέξεις	39																
Σεμινάρια																	
Μελέτη και ανάλυση βιβλιογραφίας																	
Εκπόνηση project ομαδικού																	
Δημιουργία φακέλου υλικού																	
Αυτοτελής μελέτη	86																

εξαμήνου να αντιστοιχεί στα *standards*
του *ECTS*

Σύνολο Μαθήματος

125

ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΦΟΙΤΗΤΩΝ

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.

Διαμορφωτική αξιολόγηση

Γλώσσα: Ελληνική

Ενδιάμεση εξέταση (20%)

Περιλαμβάνει: Ερωτήσεις ανάπτυξης βασικών εννοιών που αποτελούν προϋποθέσεις για την κατανόηση των φυσικών και χημικών φαινομένων

Γραπτή τελική εξέταση (80%)

Περιλαμβάνει:

- Ερωτήσεις ανάπτυξης, πολλαπλής επιλογής, αντιστοίχισης ή Σωστού /Λάθους
- Διαχείριση εφαρμογών σχετικών με καθημερινές καταστάσεις ή καταστάσεις που εμφανίζονται σε βιβλία του Δημοτικού
- Συγκριτική αξιολόγηση δεδομένων και εξαγωγή συμπερασμάτων με αιτιολόγηση

Κριτήρια αξιολόγησης:

- Ορθότητα και πληρότητα των απαντήσεων.
- Σαφήνεια και συνοχή στην επιχειρηματολογία, τις ερμηνείες και τις αιτιολογήσεις.

Ορθότητα και πληρότητα στη διαχείριση των δεδομένων.

5. ΣΥΝΙΣΤΩΜΕΝΗ ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

Προτεινόμενα διδακτικά συγγράμματα

- Παπαγεωργίου Γ. (2009). Χημεία για εκπαιδευτικούς πρωτοβάθμιας εκπαίδευσης. Εκδόσεις Ζήτη, Θεσσαλονίκη.
- Ακρίβος, Π. (2012) Στοιχεία διδασκαλίας της Χημείας. Εκδόσεις Ζήτη, Θεσσαλονίκη.

Πρόσθετη προτεινόμενη βιβλιογραφία

- Τσίπης, Κ. (1996) *Χημεία – Άτομα και μόρια*, Εκδόσεις Ζήτη, Θεσσαλονίκη.
- Τσίπης, Κ. (1997) *Χημεία – Καταστάσεις της ύλης*, Εκδόσεις Ζήτη, Θεσσαλονίκη.
- Chang, R. (2010). *Chemistry* (10th ed., Spanish). New York: McGraw-Hill.
- Kotz, J. C., Treichel, P. M., & Townsend, J. (2011). *Chemistry and chemical reactivity* (7th ed.). Belmont, CA: Brooks/Cole.
- Moore, J.W., Stanitski, C.L., Wood, J.L., Kotz, J.C. and Joesten, M.D. (1998) *The Chemical World. Concepts and Applications*, 2nd Ed., Saunders College Publishing. U.S.A.

Συναφή Επιστημονικά Περιοδικά

- Journal of Chemical Education
- International Journal of Science Education
- International Journal of Science and Mathematics Education
- International Journal of Environmental and Science Education
- Journal of Research in Science Teaching
- Journal of Science Teacher Education
- Education in Chemistry
- Chemistry Education Research and Practice
- Science Education
- Research in Science Education
- Journal of Science Education and Technology
- Research in Science and Technological Education

