

ΠΕΡΙΓΡΑΜΜΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ: Γενική Χημεία

1. ΓΕΝΙΚΑ

ΣΧΟΛΗ	Αγροτικής Ανάπτυξης, Διατροφής και Αειφορίας		
ΤΜΗΜΑ	Αγροτικής Ανάπτυξης, Αγροδιατροφής και Διαχείρισης Φυσικών Πόρων		
ΕΠΙΠΕΔΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	Προπτυχιακό		
ΚΩΔΙΚΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	104	ΕΞΑΜΗΝΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	1 ^ο
ΤΙΤΛΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	Γενική Χημεία		
ΑΥΤΟΤΕΛΕΙΣ ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ	ΕΒΔΟΜΑΔΙΑΙΕΣ ΩΡΕΣ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ	ΠΙΣΤΩΤΙΚΕΣ ΜΟΝΑΔΕΣ	
	Θεωρία	4	6
	Σύνολο	4	6
ΤΥΠΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	Γενικού Υποβάθρου		
ΠΡΟΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΑ ΜΑΘΗΜΑΤΑ:	ΟΧΙ		
ΓΛΩΣΣΑ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ και ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ:	Ελληνική		
ΤΟ ΜΑΘΗΜΑ ΠΡΟΣΦΕΡΕΤΑΙ ΣΕ ΦΟΙΤΗΤΕΣ ERASMUS	ΝΑΙ (στην Αγγλική)		
ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΗ ΣΕΛΙΔΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ (URL)	https://eclass.uoa.gr/courses/AGRO103/		

2. ΜΑΘΗΣΙΑΚΑ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ

Μαθησιακά Αποτελέσματα

Το μάθημα έχει σκοπό να εισάγει τους φοιτητές στο επιστημονικό πεδίο της Χημείας και να φέρει σε επαφή τους φοιτητές με τις βασικές αρχές αυτής της εξελισσόμενης επιστήμης που έχει ζωτική σημασία για τη Φύση αλλά και το κοινωνικό τομέα. Η Χημεία μελετά την ύλη και τις μεταβολές αυτής και αποτελεί κεντρική επιστήμη καθώς η βασική της γνώση είναι θεμελιώδης για την κατανόηση λοιπών επιστημονικών αντικειμένων όπως η βιολογία, γεωλογία, οικολογία κα. Με την επιτυχή ολοκλήρωση του μαθήματος ο φοιτητής αναμένεται να:

- κατανοεί τις βασικές έννοιες της Χημείας και την εφαρμογή τους στη σύγχρονη ζωή.
- διακρίνει τα είδη και τις ιδιότητες των σωμάτων και τις καταστάσεις της ύλης.
- αντιλαμβάνεται τη δομή των ατόμων, των ισotόπων και των μορίων.
- αντιλαμβάνεται την έννοια της ατομικής ακτίνας, της ενέργειας ιοντισμού και της ηλεκτροσυγγένειας.
- κατανοεί την έννοια του κβαντικού αριθμού και της ηλεκτρονικής δόμησης.
- κατανοεί την έννοια των χημικών μονάδων μάζας, της μοριακότητας, του χημικού δεσμού, του σθένους, του αριθμού οξείδωσης και του χημικού τύπου.
- διακρίνει τα οξέα, τις βάσεις και τα άλατα.
- αντιλαμβάνεται την έννοια της χημικής εξίσωσης, της κατάλυσης, της χημικής θερμοδυναμικής, της χημικής κινητικής, της ταχύτητας αντίδρασης, του νόμου της ταχύτητας και της χημικής ισορροπίας.
- κατανοεί τη δομή των οργανικών ενώσεων, των δεσμών και τις χαρακτηριστικές ομάδες αυτών.

Γενικές Ικανότητες

Το μάθημα αποσκοπεί στην καλλιέργεια των παρακάτω ικανοτήτων:

- Αναζήτηση, ανάλυση και σύνθεση νέων εννοιών και πληροφοριών όπως π.χ. μελέτη απλών και σύνθετων χημικών αντιδράσεων και διατύπωση των νόμων της ταχύτητάς τους, σχεδιασμός και παρασκευή διαλυμάτων διαφόρων περιεκτικότητας κλπ.
- Βασική κατανόηση του μακροσκοπικού περιβάλλοντος από το επίπεδο του μικρόκοσμου.
- Εργασία σε διεπιστημονικό περιβάλλον, κατανοώντας γενικές διατυπώσεις σχετικές με την Χημεία.
- Προαγωγή της ελεύθερης, δημιουργικής και επαγωγικής σκέψης
- Άσκηση κριτικής και αυτοκριτικής
- Επίδειξη κοινωνικής, επαγγελματικής και ηθικής υπευθυνότητας
- Λήψη αποφάσεων

3. ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

Η ύλη του μαθήματος περιλαμβάνει περιγραφή- μελέτη των παρακάτω εννοιών:

Χημεία και σύγχρονη ζωή. Βασικές έννοιες. Είδη σωμάτων, Ιδιότητες, Καταστάσεις της ύλης, Νόμοι αερίων,

Διαλύματα, Περιεκτικότητα Εκφράσεις/μεγέθη συγκέντρωσης διαλυμάτων, διαλυμάτων, Διαλυτότητα. pH - Ρυθμιστικά Διαλύματα. Δομή ατόμου, Ισότοπα, Μόρια, Χημικοί τύποι, Χημικές μονάδες μάζας, Μοριακότητα. Ατομική θεωρία, Κβαντικοί αριθμοί, Ηλεκτρονική δόμηση, Περιοδικό σύστημα, Ατομική ακτίνα, Ενέργεια ιοντισμού, Ηλεκτροσυγγένεια, Ηλεκτρονικοί τύποι ατόμων-μορίων. Χημικοί δεσμοί, Σθένος, Αριθμός Οξειδωσης. Κατάταξη ανόργανων ενώσεων και η Ονοματολογία τους, Θεωρίες περί οξέων και βάσεων, Οξέα-βάσεις-άλατα, Ιδιότητες, Χημικές εξισώσεις. Χημική θερμοδυναμική, Χημική κινητική, Ταχύτητα αντιδράσεως, Νόμος ταχύτητας, Κατάλυση, Κατάταξη χημικών αντιδράσεων. Χημική ισορροπία, Νόμος χημικής ισορροπίας. Εισαγωγή στην Οργανική Χημεία. Ονοματολογία Οργανικών Ενώσεων. Δομή Οργανικών ενώσεων και Δεσμοί. Επισκόπηση Οργανικών αντιδράσεων. Αλκάνια, Κυκλοαλκάνια, Αλκένια, Αλκίνια, Αλκυλαλογονίδια, Συζυγιακά διένια, Βενζόλιο και αρωματικότητα, Αλκοόλες και Φαινόλες, Αιθέρες, Αλδεΐδες, Κετόνες, Καρβοξυλικά οξέα. Εισαγωγή στα Βιομόρια.

4. ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ και ΜΑΘΗΣΙΑΚΕΣ ΜΕΘΟΔΟΙ - ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ

ΤΡΟΠΟΣ ΠΑΡΑΔΟΣΗΣ	<ul style="list-style-type: none"> • Δια ζώσης διαλέξεις στο αμφιθέατρο του τμήματος. • Κατ' Εξαίρεση σε ειδικές συνθήκες το μάθημα δύναται να υλοποιείται με εξ' αποστάσεως εκπαίδευση πχ 2020-2021. 															
ΧΡΗΣΗ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΩΝ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΣ ΚΑΙ ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΩΝ	<ul style="list-style-type: none"> • Παρουσιάσεις με πολυμεσικό περιεχόμενο • Υποστήριξη Μαθησιακής διαδικασίας μέσω της ηλεκτρονικής πλατφόρμας e-class (Επικοινωνία, Ανακοινώσεις, υλικό διδασκαλίας, Εργασίες, κλπ) • Κατ' Εξαίρεση σε ειδικές συνθήκες υποστήριξη μαθησιακής διαδικασίας μέσω πλατφόρμας τηλεδιάσκεψης πχ το 2020-2021. 															
ΟΡΓΑΝΩΣΗ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ	<table border="1"> <thead> <tr> <th data-bbox="632 913 1007 981"><i>Δραστηριότητα</i></th> <th data-bbox="1007 913 1294 981"><i>Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου</i></th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td data-bbox="632 981 1007 1014">Διαλέξεις</td> <td data-bbox="1007 981 1294 1014">30</td> </tr> <tr> <td data-bbox="632 1014 1007 1048">Αυτοτελής Μελέτη</td> <td data-bbox="1007 1014 1294 1048">45</td> </tr> <tr> <td data-bbox="632 1048 1007 1081">Ασκήσεις Πράξης</td> <td data-bbox="1007 1048 1294 1081">20</td> </tr> <tr> <td data-bbox="632 1081 1007 1115">Ανάλυση βιβλιογραφίας</td> <td data-bbox="1007 1081 1294 1115">30</td> </tr> <tr> <td data-bbox="632 1115 1007 1149">Προετοιμασία Αξιολόγησης</td> <td data-bbox="1007 1115 1294 1149">35</td> </tr> <tr> <td data-bbox="632 1149 1007 1182">Σύνολο Μαθήματος</td> <td data-bbox="1007 1149 1294 1182">160</td> </tr> </tbody> </table>	<i>Δραστηριότητα</i>	<i>Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου</i>	Διαλέξεις	30	Αυτοτελής Μελέτη	45	Ασκήσεις Πράξης	20	Ανάλυση βιβλιογραφίας	30	Προετοιμασία Αξιολόγησης	35	Σύνολο Μαθήματος	160	
<i>Δραστηριότητα</i>	<i>Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου</i>															
Διαλέξεις	30															
Αυτοτελής Μελέτη	45															
Ασκήσεις Πράξης	20															
Ανάλυση βιβλιογραφίας	30															
Προετοιμασία Αξιολόγησης	35															
Σύνολο Μαθήματος	160															
ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΦΟΙΤΗΤΩΝ	<p>Γλώσσα Αξιολόγησης: Ελληνική</p> <p>Μέθοδος Αξιολόγησης</p> <p>Ο βαθμός του μαθήματος υπολογίζεται ως εξής:</p> <ul style="list-style-type: none"> • 30% από τις ασκήσεις προόδου που παραδίδονται κατά τη διάρκεια του εξαμήνου (προαιρετικές) • 70% από την τελική εξέταση του μαθήματος <p>Σε περίπτωση που δεν δοθούν ασκήσεις προόδου ο βαθμός του μαθήματος υπολογίζεται 100% από την τελική εξέταση</p> <p>Στην περίπτωση που ο ασκούμενος έχει τελικό βαθμό μικρότερο του 5, τότε του παρέχεται η δυνατότητα συμμετοχής σε τμηματική εξέταση τον Σεπτέμβριο. Σε περίπτωση αποτυχίας και στην τμηματική εξέταση, τότε, υπό την προϋπόθεση ότι ο ενδιαφερόμενος θα δηλώσει το αντίστοιχο μάθημα, έχει τη δυνατότητα συμμετοχής εκ νέου στις γραπτές προόδους. Δεν πραγματοποιείται τμηματική εξέταση κατά την εξεταστική περίοδο Ιανουαρίου.</p> <p>(περισσότερες πληροφορίες στην ιστοσελίδα του μαθήματος στο e-class)</p>															

5. ΣΥΝΙΣΤΩΜΕΝΗ-ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

- R.Chang, J Overby, Γενική Χημεία, Εκδ. Παπαζήση, 13^η Έκδοση, ISBN 978-960-02-3743-6
- Γ.Πνευματικάκης, Χ.Μητσοπούλου, Κ.Μεθενίτης, Βασικές αρχές ανόργανης χημείας, UNIBOOKS IKE
- D.Ebbing, S.Gammon ΣΥΓΧΡΟΝΗ ΓΕΝΙΚΗ ΧΗΜΕΙΑ (10η Διεθνής Έκδοση), ΤΡΑΥΛΟΣ ΚΑΙ ΣΙΑ ΟΕ
- T.Brown Lellay, B.Bursten, P.Woodward, M.Stoltzfus, Γενική Χημεία, Εκδ. Τζιόλα,