

ΓΕΝΙΚΗ ΚΑΙ ΑΝΟΡΓΑΝΗ ΧΗΜΕΙΑ

Εξάμηνο	Υ/Ε	Ώρες Θεωρίας	Ώρες Ασκήσης	Διδακτικές μονάδες	ECTS
Α'	Υ	3	3	4	6

Διδάσκων

Γ. Μπουλουχούρης, Λέκτορας

Αντικειμενικοί στόχοι του μαθήματος

Η μοριακή βιολογία είναι στη βάση της Χημεία καθώς οι βιολογικές διεργασίες μελετώνται σε μοριακό επίπεδο. Η κατεξοχήν μοριακή επιστήμη είναι η Χημεία. Έτσι στο μάθημα αυτό που διδάσκεται στο πρώτο εξάμηνο οι φοιτητές καλούνται να εμπεδώσουν βασικές αρχές και θεωρίες για τη δομή των ατόμων, τα τροχιακά, τους χημικούς δεσμούς, τα ηλεκτρονικά φαινόμενα, τον περιοδικό πίνακα και τις περιοδικές ιδιότητες των στοιχείων. Επιπλέον πρέπει να γίνουν γνώστες των δυνάμεων που ενεργούν σε μοριακό και υπερμοριακό επίπεδο, όπως ο δεσμός υδρογόνου και οι δυνάμεις Van der Waals. Αυτά αποτελούν το υπόβαθρο για την κατανόηση της στερεοχημείας που οδηγεί στη χημεία των συμπλόκων, απαραίτητο εργαλείο για την κατανόηση των βιολογικών διεργασιών, όπως ενζυμικές αντιδράσεις κλπ. Στο επίπεδο των χημικών διεργασιών σε διαλύματα αναπτύσσονται οι βασικές αρχές της συμπεριφοράς των ουσιών σε διαλύματα, οι αρχές της χημικής ισορροπίας, της χημικής κινητικής και οι έννοιες των οξέων, βάσεων και των αλάτων. Η θεωρία της συμπεριφοράς των χημικών ουσιών σε διαλύματα εμπεδώνονται με εργαστηριακές ασκήσεις που αφορούν α) παρασκευές διαλυμάτων διαφόρων συγκεντρώσεων, β) τιτλοδότηση διαλυμάτων, γ) pH, δ) ρυθμιστικά διαλύματα. Τέλος οι φοιτητές εξασκούνται και στις οπτικές ιδιότητες των διαλυμάτων με την φασματοφωτομετρία υπεριώδους-ορατού. Όλα τα παραπάνω θεωρούνται απαραίτητες γνώσεις για να κατανοηθεί η θεωρία και οι εργαστηριακές ασκήσεις μαθημάτων που έπονται σε περισσότερα βιολογικά θέματα.

Περιεχόμενο του μαθήματος

Θεωρητικό μέρος

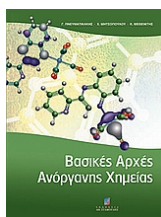
Δομή των ατόμων, ατομικά, μοριακά και υβριδισμένα τροχιακά, χημικός δεσμός, περιοδικός πίνακας και περιοδικές ιδιότητες των στοιχείων. Ομοιοπολικός, ετεροπολικός και μεταλλικός δεσμός, ηλεκτρονικά φαινόμενα, δεσμός υδρογόνου, και δυνάμεις Van der Waals. Στερεοχημεία, αρχές χημείας συμπλόκων, ονοματολογία ανόργανων ενώσεων. Διαλύματα, αρχές χημικής ισορροπίας, χημική κινητική, οξέα, βάσεις και άλατα. Σημαντικά στοιχεία, ενώσεις τους και βιολογικές τους ιδιότητες.

Εργαστηριακές Ασκήσεις

Το μάθημα περιλαμβάνει 3ωρες εργαστηριακές ασκήσεις σε θέματα που αφορούν διαλύματα και οπτικές ιδιότητες διαλυμάτων:

1. ΕΙΣΑΓΩΓΗ ΣΤΟ ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟ, ΠΑΡΑΣΚΕΥΕΣ ΔΙΑΛΥΜΑΤΩΝ
2. ΦΑΣΜΑΤΟΦΩΤΟΜΕΤΡΙΑ
3. ΤΙΤΛΟΔΟΤΗΣΗ ΔΙΑΛΥΜΑΤΩΝ
4. pH ΔΙΑΛΥΜΑΤΩΝ
5. ΡΥΘΜΙΣΤΙΚΑ ΔΙΑΛΥΜΑΤΑ

Προτεινόμενα Συγγραμματα



Τίτλος:
Συγγραφέας :
Εκδοτικός Οίκος:
Τόπος & Χρόνος Έκδοσης:
ISBN:
Κωδικός Βιβλίου στον Εύδοξο:

Βασικές αρχές ανόργανης χημείας
Γεώργιος Πνευματικάκης κα.
Σταμούλη Α.Ε
2006
9789603516644
22656



Τίτλος:
Συγγραφέας :
Εκδοτικός Οίκος:
Τόπος & Χρόνος Έκδοσης:
ISBN:
Κωδικός Βιβλίου στον Εύδοξο:

Γενική και ανόργανη Χημεία
Γ. Ε. Μανουσάκη.
Κυριακίδη Α.Φοί
1994 (2006)
960-343-272-5
6030

Σημειώσεις Μαθήματος

e-class

Φυλλάδιο Εργαστηριακών Ασκήσεων

«Ασφάλεια, Θεωρία και Πρακτική Εργαστηριακών Ασκήσεων Γενικής Χημείας», Φυλακτακίδου Κωνσταντίνα (Εκδόσεις ΔΠΘ).

Διδακτικές - Μαθησιακές Μέθοδοι

- διαλέξεις
- εργασίες για το σπίτι
- προτεινόμενη βιβλιογραφία
- e-class

Γλώσσα Διδασκαλίας

Ελληνικά

Μέθοδοι αξιολόγησης- βαθμολόγηση

Συνεκτίμηση από βαθμολογία σε προγραμματισμένες εξετάσεις εξαμήνου, συμμετοχή στο εργαστήριο, εργασίες.
