

## ΕΞΕΤΑΣΤΕΑ ΥΛΗ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ ΓΕΝΙΚΗ ΑΝΟΡΓΑΝΗ ΧΗΜΕΙΑ SAG-102

ΠΣ Αειφορικής Γεωργίας  
ΑΚΑΔΗΜΑΪΚΟ ΕΤΟΣ 2023-2024

### ΘΕΩΡΙΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

- **Χημεία και Μετρήσεις:** Εισαγωγή στη Χημεία, Φυσικές Μετρήσεις, **Άτομα, Μόρια και Ιόντα:** Ατομική θεωρία ύλης, Δομή ατόμου και πυρήνα, Ισότοπα, Ατομικές Μάζες, Περιοδικός Πίνακας Στοιχείων.
- **Σύγχρονες Αντιλήψεις για τη Δομή του Ατόμου:** Κβαντική Θεωρία του Ατόμου, Κβαντικοί αριθμοί και ατομικά τροχιακά, **Ηλεκτρονικές Δομές και Περιοδικότητα:** Spin ηλεκτρονίου, Απαγορευτική αρχή Pauli, Αρχή δόμησης και Περιοδικός Πίνακας, Κανόνας Hund, Περιοδικές ιδιότητες στοιχείων.
- **Χημικές Ουσίες:** Τύποι και Ονόματα, **Εξισώσεις Χημικών Αντιδράσεων:** Αναγραφή και Ισοστάθμιση εξισώσεων χημικών αντιδράσεων - **Υπολογισμοί με Χημικούς Τύπους και Εξισώσεις:** Μάζα ουσίας, mole ουσίας, Χημικοί τύποι και προσδιορισμός τους, Στοιχειομετρία και ποσοτικές σχέσεις χημικών αντιδράσεων.
- **Χημικός Δεσμός:** Ιοντικός δεσμός, Ομοιοπολικός δεσμός, Πολωμένοι ομοιοπολικοί δεσμοί, Ηλεκτραρνητικότητα, Πολικά μόρια, **Καταστάσεις Ύλης:** Υγρή και Στερεή Κατάσταση, Φάσεις, Ιδιότητες Υγρών, **Ενδομοριακές και Διαμοριακές Δυνάμεις:** Είδη διαμοριακών δυνάμεων, Δεσμός υδρογόνου, **Μεταλλικός Δεσμός, Στερεά Σώματα.**
- **Χημικές Αντιδράσεις:** Ιοντική θεωρία διαλυμάτων, Κανόνες διαλυτότητας, Μοριακές και ιοντικές εξισώσεις, Τύποι χημικών αντιδράσεων, Αντιδράσεις καθίζησης, Σταθμική ανάλυση, Ογκομετρική ανάλυση.
- **Διαλύματα:** Τύποι διαλυμάτων, Διαλυτότητα, Τρόποι έκφρασης της συγκέντρωσης των διαλυμάτων, Γραμμομοριακή συγκέντρωση, Αραίωση διαλυμάτων.
- **Οξέα και Βάσεις:** Θεωρίες οξέων και βάσεων, Ισχύς οξέων και βάσεων, Αυτοϊοντισμός νερού, Διαλύματα ισχυρών οξέων και βάσεων, pH διαλύματος, Καμπύλες ογκομέτρησης οξέος-βάσης.
- **Θερμοχημεία:** Πρώτος νόμος της θερμοδυναμικής, Θερμότητα και Ενθαλπία αντίδρασης, 2<sup>ος</sup> Νόμος Θερμοδυναμικής, Θερμοχημικές εξισώσεις, Μέτρηση θερμότητας αντίδρασης.
- **Ταχύτητες αντίδρασης:** Ταχύτητα Αντίδρασης, Πειραματικός προσδιορισμός ταχύτητας, Εξάρτηση ταχύτητας από τη συγκέντρωση, Μεταβολή συγκέντρωσης με το χρόνο.
- **Χημική ισορροπία:** Περιγραφή Χημικής ισορροπίας, Χρήση Σταθεράς Ισορροπίας, Αρχή Le Chatelier, Ελεύθερη Ενέργεια και Σταθερές Ισορροπίας.
- **Ισορροπίες οξέων- Βάσεων:** Διαλύματα ασθενών οξέων και βάσεων, Ισορροπίες ιοντισμού οξέων και βάσεων, Οξεοβασικές ιδιοτητες διαλυμάτων αλάτων, Ρυθμιστικά διαλύματα.
- **Οξειδοαναγωγή:** Βασικές αρχές, ημιαντιδράσεις οξειδοαναγωγής, ισοστάθμιση αντιδράσεων οξειδοαναγωγής, Κατασκευή και Συμβολισμός Βολταϊκών στοιχείων, Δυναμικό στοιχείου, Πρότυπα Δυναμικά στοιχείων, Σταθερές ισορροπίας από τιμές δυναμικών στοιχείων.
- **Διαλυτότητα και Ισορροπίες Συμπλόκων Ιόντων:** Ισορροπίες Διαλυτότητας, Ισορροπίες Σύμπλοκων Ιόντων, Εφαρμογή Ισορροπιών Διαλυτότητας.

### ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

Όλες οι Εργαστηριακές ασκήσεις ΕΚΤΟΣ από την 12<sup>η</sup> που δεν έγινε, (Προσδιορισμός σταθεράς σχηματισμού  $K_f$  συμπλόκου ιόντος).

ΚΑΛΗ ΕΠΙΤΥΧΙΑ