

# ΤΜΗΜΑ ΓΕΩΠΟΝΙΑΣ ΦΥΤΙΚΗΣ ΠΑΡΑΓΩΓΗΣ & ΑΓΡΟΤΙΚΟΥ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΟΣ

« ΓΕΝΙΚΗ και ΑΝΟΡΓΑΝΗ ΧΗΜΕΙΑ » **Ακαδημαϊκό έτος 2017-2018**

## ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ ΘΕΩΡΗΤΙΚΩΝ ΚΑΙ ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΑΚΩΝ ΜΑΘΗΜΑΤΩΝ

ΤΡΙΤΗ

ΠΕΜΠΤΗ Εργαστήρια και εργαστηριακές παρουσιάσεις

1η εβδομάδα 3/10 - 5/10/17	<b>Εισαγωγικά– Μάθημα, εργαστήρια, πρόγραμμα και ύλη μαθήματος.</b> Δομή του ατόμου. Κβάντωση. Μοντέλο Bohr. Στοιχεία Κβαντομηχανικής. Εισαγωγή στα ατομικά τροχιακά. Κβαντικοί αριθμοί.	Ατομικά τροχιακά. Ενέργεια τροχιακών. Δόμηση ατόμων. Ηλεκτρονιακές δομές των ατόμων. Εισαγωγή στον Περιοδικό Πίνακα.
2η εβδομάδα 10 – 12/10/17	Περιοδικός Πίνακας και Περιοδικές ιδιότητες (Ηλεκτραρνητικότητα, Δυναμικό ιονισμού, μεταλλικός χαρακτήρας, Μέγεθος ατόμων). Δομές ιόντων (ανιόντων και κατιόντων). Σταθερότητα δομών.	<b>- <u>Εργαστηριακή Παρουσίαση Ε 1- (9.00-11.00)</u></b> <b>(Αμφιθέατρο)</b> <i>Χημικά Αντιδραστήρια. Χημικοί υπολογισμοί. Βασικές γνώσεις στα υδατικά διαλύματα. Τρόποι έκφρασης περιεκτικότητας. Αραίωση διαλυμάτων.</i>
3η εβδομάδα 17-19/10/17	Χημικός δεσμός. Ομοιοπολικά μόρια. Πόλωση μορίων, διπολική ροπή. Γεωμετρία μορίων - Στερεοχημεία - Πολικότητα μορίων.	<b>- <u>ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟ 2</u></b> (Ομάδες 1, 2 και 3) <b>(Αίθουσα Εργαστηριακών Ασκήσεων), Δ1, Οροφος</b> <i>Παρουσίαση εργαστηριακών σκευών, οργάνων. Χρήση αυτών. Εφαρμογή στην παρασκευή διαλυμάτων</i>
4η εβδομάδα 24-26/10/17	Στοιχεία Χημικής ισορροπίας. <i>Σταθερά ισορροπίας, Αρχή του Le Chatelier και σημασία-εφαρμογές της.</i> Ετερογενή συστήματα, Ksp. Εφαρμογές, Παραδείγματα και ασκήσεις	<b><u>ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟ 2</u></b> (Ομάδες 4, 5 και 6) <b>(Αίθουσα Εργαστηριακών Ασκήσεων), Δ1, Οροφος</b> <i>Παρουσίαση εργαστηριακών σκευών, οργάνων, αντιδραστηρίων. Χρήση αυτών. Εφαρμογή στην παρασκευή διαλυμάτων</i>
5η εβδομάδα 31/10-2/11/17	Ηλεκτρολύτες, Βαθμός διάστασης ηλεκτρολυτών. Οξέα – βάσεις κατά Arrhenius και Bronsted-Lowry. Ισχύς οξέων και βάσεων (Ka, Kb, pK), Kw, pKw, pH διαλυμάτων. Υδρόλυση .	<b><u>Φροντιστήριο (11-13)</u></b> (Αμφιθέατρο) Υπολογισμοί pH διαλυμάτων (ισχυρών και ασθενών οξέων και βάσεων). Νόμος αραίωσης του Ostwald. Υδρόλυση αλάτων. Εφαρμογές, Παραδείγματα και ασκήσεις
6η εβδομάδα 7 - 9/11/17	pH διαλυμάτων. Υδρόλυση . Ρυθμιστικά διαλύματα. Δείκτες. Εξουδετέρωση, ισοδύναμο σημείο, καμπύλες εξουδετέρωσης.	<b><u>ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟ 3</u></b> (Ομάδες 1, 2, 3 και 4) <b>(Αίθουσα Εργαστηριακών Ασκήσεων), Δ1, Οροφος</b> <i>Πεχαμετρία. Βαθμός διάστασης ασθενών ηλεκτρολυτών. Υδρόλυση αλάτων.</i> <b>Προετοιμασία εργαστηριακής έκθεσης</b>
7η εβδομάδα 14 - 16/11/17	Διαμοριακές δυνάμεις (Δεσμός υδρογόνου, δυνάμεις Van der Waals). Επίδραση στις φυσικοχημικές ιδιότητες των μορίων.	<b><u>Εργαστηριακή παρουσίαση – Ε4</u></b> Χημική Ανάλυση. Ποιοτική ανάλυση – ανίχνευση ανιόντων. Ποσοτική ανάλυση - Ογκομετρική ανάλυση. Ποσοτικοποίηση. Υπολογισμοί. Εφαρμογές, Παραδείγματα και ασκήσεις

8 <sup>η</sup> εβδομάδα 21-23/11/17	Σύμπλοκες ενώσεις . Παραδείγματα και ασκήσεις	Στοιχεία χημικής κινητικής Υδρογόνο, Οξυγόνο και Οξείδια. Οζον. Νερό. Σκληρότητα, αποσκλήρυνση νερού.
9 <sup>η</sup> εβδομάδα 28 – 30/11/17	Σκληρότητα, Προσδιορισμός σκληρότητας, συμπλοκομετρική ογκομετρία, έκφραση αποτελεσμάτων. Περιεκτικότητα (ppm). Ισορροπία ιόντων (ανθρακικών, αμμωνιακών, κ.α.) σε υδατικά διαλύματα.	<b>ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟ 5</b> (Ομάδες 1, 2, 3 και 4) Αίθουσα Εργαστηριακών Ασκήσεων), Δ1,Οροφος Ογκομετρική ανάλυση. Προσδιορισμός οξύτητας οξέος. <b>Προετοιμασία εργαστηριακής έκθεσης</b>
10 <sup>η</sup> εβδομάδα 5 – 7 /12/17	<b><u>Εργαστηριακή παρουσίαση – Ε6</u></b> <b><u>(Αμφιθέατρο)</u></b> Στοιχεία Φασματοφωτομετρίας. Καμπύλη βαθμονόμησης και χρήση της σε ποσοτικούς προσδιορισμούς.	<b>ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟ 7</b> (Ομάδες 1, 2, 3 και 4) Φασματοφωτομετρία – Ποσοτικοί προσδιορισμοί <b>Προετοιμασία εργαστηριακής έκθεσης.</b>
11 <sup>η</sup> εβδομάδα 12-14/12/17	Ανασκόπηση της ύλης . Ασκήσεις	Ισορροπία ιόντων (ανθρακικών, αμμωνιακών, κ.α.) σε υδατικά διαλύματα. Άλλα χημικά στοιχεία βιολογικού ενδιαφέροντος.
12 <sup>η</sup> εβδομάδα 19 – 21/12/17	Ανασκόπηση της ύλης, διορθώσεις και συζήτηση των εργαστηριακών ασκήσεων.	Στοιχεία Οξειδοαναγωγής. (Οξείδωση–αναγωγή, αριθμός οξείδωσης, αντιδράσεις οξειδοαναγωγής)
<b><u>ΔΙΑΚΟΠΕΣ ΧΡΙΣΤΟΥΓΕΝΝΩΝ</u></b>		<b><u>ΔΙΑΚΟΠΕΣ ΧΡΙΣΤΟΥΓΕΝΝΩΝ</u></b>
13 <sup>η</sup> εβδομάδα 9 - 11/1/18		<b><u>Εργαστηριακή αξιολόγηση 11/1/2018</u></b>
15/1-2/2/2018	Εξεταστική Περίοδος Χειμερινού εξαμήνου	