

ΜΑΘΗΜΑ	: ΑΝΟΡΓΑΝΗ ΧΗΜΕΙΑ Ι
ΚΩΔΙΚΟΣ	: Y201
ΤΥΠΟΣ	: Υποχρεωτικό
ΔΙΔΑΣΚΩΝ	: ΚΩΝΣΤΑΝΤΙΝΟΣ ΔΕΡΜΕΝΤΖΗΣ
ΕΞΑΜΗΝΟ	: 1ο
ΩΡΕΣ	: 4 ω/ε (θεωρία) – 3 ω/ε (εργαστήριο)
ECTS	: 7
ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ	: <u>ΘΕΩΡΙΑ</u>

1. Υδρογόνο, παρασκευή, ιδιότητες, χρήσεις, ισότοπα, σύμπλοκα.
2. Οξυγόνο, παρασκευή, ιδιότητες, χρήσεις, όζον, οξειδία, υπεροξείδια, οζονίδια, προχωρημένες οξειδωτικές διεργασίες, Φέντον, ηλεκτρ-Φέντον, ανοδική οξείδωση.
3. Μέταλλα, εξαγωγική μεταλλουργία, πυρομεταλλουργία, ηλεκτρο-μεταλλουργία, διάβρωση και προστασία μετάλλων.
4. Ομάδα 1 (IA), Λίθιο, Νάτριο, Κάλιο, Ρουβίδιο, Καίσιο, Φράγγιο, παραγωγή, χρήσεις, υδρογονούχες, οξυγονούχες, αλογονούχες ενώσεις, σύμπλοκα.
5. Ομάδα 2 (IIA), Βηρύλιο, Μαγνήσιο, Ασβέστιο, Στρόντιο, Βάριο, Ράδιο, παραγωγή, χρήσεις, υδρογονούχες, οξυγονούχες, αλογονούχες ενώσεις, ανθρακικά άλατα, σύμπλοκα.
6. Ομάδα 13 (IIIA), Βόριο, Αργίλιο, Γάλλιο, Ινδίο, Θάλιο, βοράνια, ανθρακοβοράνια, βοραζένια, σύμπλοκα.
7. Ομάδα 14 (IVA), Άνθρακας, Πυρίτιο, Γερμάνιο, Κασσίτερος, Μόλυβδος, αλλοτροπία, φουλερένια, μεταλλοκαρβονύλια, καρβίδια, σύμπλοκα.
8. Ομάδα 15 (VA), Άζωτο, Φωσφόρος, Αρσενικό, Ντιμόνιο, Βισμούθιο, Αμμωνία, φωσφίνη, υδραζίνη.
9. Ομάδα 16 (VIA), Οξυγόνο, Θείο, Σελήνιο, Τελλούριο, Πολώνιο, παρασκευή, ιδιότητες, χρήσεις.
10. Ομάδα 17 (VIIA), Φθόριο, Χλώριο, Βρώμιο, Ιώδιο, Ασάτιο, παρασκευή, ιδιότητες, χρήσεις οξο-οξέα, ψευδαλογόνα.
11. Ομάδα 18 (VIIIA), Ευγενή αέρια, Ήλιο, Νέο, Κρυπτό, Χένο, Ραδόνιο, παρασκευή, ιδιότητες, χρήσεις, χημική συμπεριφορά.

ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟ

1. Μετρήσεις του pH και του βαθμού διάστασης ασθενών οξέων και βάσεων.
2. Παρασκευή ρυθμιστικών διαλυμάτων μίγματος ασθενούς οξέος/άλατος. Προσδιορισμός της χωρητικότητας ρυθμιστικού διαλύματος.
3. Παρασκευή ισχυρών οξειδωτικών: $K_2S_2O_8$, K_2FeO_4 , OH^* . Προηγμένες οξειδωτικές διεργασίες, αντιδραστήριο Φέντον, ηλεκτρο-Φέντον.
4. Προσδιορισμός της συγκέντρωσης αλάτων με μετρήσεις αγωγιμότητας. Εύρεση της ισοδύναμης αγωγιμότητας ισχυρών και ασθενών ηλεκτρολυτών.
5. Παραγωγή σόδας $NaHCO_3$ και Na_2CO_3 με τη μέθοδο Solvay. Παραγωγή αλάτων $KClO_3$, $KClO_4$, $KMnO_4$.
6. Σύνθεση στυπτηρίων $KAl(SO_4)_2 \cdot 12 H_2O$, $KCr(SO_4)_2$ και $(NH_4)Fe(SO_4)_2 \cdot 12 H_2O$.
7. Χημεία του Βορίου, σύνθεση μεθυλεστέρα του βορικού οξέος. Βοράνια, υδροβορίωση.
8. Χημεία του αργιλίου, παρασκευή φθοριζόντων συμπλόκων με αλλιζαρίνη, μορίνη, αλουμινόνη. Φθορισμός, φωσφορισμός. Κροκιδωτικά άλατα του αργιλίου. Κροκίδωση και ηλεκτροκροκίδωση κολλοειδών.

9. Χημεία του Μολύβδου. Σύνθεση του συμπλόκου $(\text{NH}_4)_2[\text{PbCl}_6]$. Κατασκευή όξινου συσσωρευτή μολύβδου.
10. Ηλεκτρολυτικός καθαρισμός και παραλαβή μετάλλων και διάφορων ανόργανων υλικών.
11. Χημεία του Αργύρου, παρασκευή κατόπτρου αργύρου, αντιδραστήριο Tollens.

- ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ** :
1. ΒΑΣΙΚΗ ΑΝΟΡΓΑΝΗ ΧΗΜΕΙΑ, A. Cotton, G. Wilkinson, P. Gaus, Εκδόσεις ΠΑΡΙΣΙΑΝΟΥ, ISBN: 978-960-6830-663, ΚΩΔΙΚΟΣ ΕΥΔΟΞΟΥ: 50660073.
 2. ΕΙΔΙΚΗ ΑΝΟΡΓΑΝΗ ΧΗΜΕΙΑ, ΤΑ ΧΗΜΙΚΑ ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΚΑΙ ΟΙ ΕΝΩΣΕΙΣ ΤΟΥΣ, Π.Π. Καραγιαννίδης, 4^η έκδοση/2009, Εκδόσεις ΖΗΤΗ, ΚΩΔΙΚΟΣ ΕΥΔΟΞΟΥ: 11420.
 3. Εργαστηριακές ασκήσεις γενικής και ανόργανης χημείας, Ακρίβος Περικλής, Καραγιαννίδης Πέτρος, Έκδοση 2^η/2005, Εκδόσεις ΖΗΤΗ, ISBN: 960-431-556-0, ΚΩΔΙΚΟΣ ΕΥΔΟΞΟΥ: 11008.
 4. ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΑΚΕΣ ΑΣΚΗΣΕΙΣ ΓΕΝΙΚΗΣ ΚΑΙ ΑΝΟΡΓΑΝΗΣ ΧΗΜΕΙΑΣ, Μ. ΛΟΥΛΟΥΔΗ, Σ.Κ. ΧΑΤΧΗΚΑΚΟΥ, Ν. ΧΑΤΖΗΛΙΑΔΗΣ, Εκδόσεις ΣΩΤΗΡΙΟΣ ΧΑΤΖΗΚΑΚΟΥ, έκδοση 2/2002, ISBN: 960-90958-0-1, ΚΩΔΙΚΟΣ ΕΥΔΟΞΟΥ: 148946.
 5. Σύνθεση και μελέτη σύμπλοκων ενώσεων, Ακρίβος Π., Ασλανίδης Π., Καραγιαννίδης Π., 1^η έκδοση/1999, Εκδόσεις ΖΗΤΗ, ISBN 960-431-514-5, ΚΩΔΙΚΟΣ ΕΥΔΟΞΟΥ: 11288.