

Εξεταστέα Ύλη Χημείας 1ου Εξαμήνου

Προτάσεις προς τους σπουδαστές: Στο μάθημα της Χημείας αξιολογούμε τις γνώσεις σας στις θεμελιώδεις αρχές και έννοιες της Χημείας που θα χρησιμοποιείτε στην επαγγελματική σας πορεία ως Μηχανικοί. Η εξέταση μπορεί να περιλαμβάνει θέματα θεωρίας, κριτικής σκέψης και ασκήσεων, σε οποιαδήποτε αναλογία ή συνδυασμό. Για αυτό το λόγο προτείνουμε τις ακόλουθες πρακτικές που θα διευκολύνουν το διάβασμα σας στη διάρκεια του εξαμήνου:

- **Συνιστούμε να διαβάσετε στη διάρκεια του εξαμήνου** και όχι μόνο στις 2-3 ημέρες που έχετε στη διάθεση σας πριν την εξέταση. 2 έως 3 ώρες μελέτης την εβδομάδα επαρκούν για να έχετε άριστη γνώση της ύλης πριν ακόμη φτάσετε στην περίοδο των εξετάσεων. Για να σας διευκολύνουμε, έχουμε αναρτήσει και ένα πρότυπο εβδομαδιαίο πλάνο μελέτης.
- **Το βιβλίο που θα πάρετε από τον Εύδοξο, είναι το βασικό σύγγραμμα που θα χρησιμοποιήσετε για να διαβάσετε τη θεωρία του μαθήματος της Χημείας.** Επίσης, τα λυμένα παραδείγματα κάθε κεφαλαίου και οι αντίστοιχες στρατηγικές επίλυσης που αναπτύσσονται αποτελούν οδηγό για την επίλυση ασκήσεων που πιθανά να ζητηθούν στην εξέταση.
- **Το βιβλίο Σημειώσεων του Καθηγητή Δ. Πάνια συμβουλευόμαστε να το χρησιμοποιείται επικουρικά, παράλληλα με το βιβλίο που θα επιλέξετε από τον Εύδοξο.** Περιλαμβάνει συνοπτικά τις σημαντικότερες ενότητες της θεωρίας, ενώ καλύπτει και θέματα ανώτερου επιπέδου χημικών γνώσεων.
- **Οι εβδομαδιαίες ασκήσεις που θα δίνονται προς επίλυση είναι οι ασκήσεις που έχουμε επιλέξει ως πιο σημαντικές για τους διδακτικούς σκοπούς του μαθήματος.** Συμβουλευόμαστε να εστιάσετε σε αυτές πρωτίστως κατά το διάβασμα σας.

Γενική χημεία, Chang R., Overby J. ΕΚΔΟΣΕΙΣ ΠΑΠΑΖΗΣΗ, 2021

- **Κεφάλαιο 5:** Τα αέρια
- **Κεφάλαιο 7:** Η κβαντική θεωρία και η ηλεκτρονική δομή των ατόμων
- **Κεφάλαιο 8:** Οι περιοδικές σχέσεις μεταξύ των στοιχείων
- **Κεφάλαιο 9:** Ο χημικός δεσμός I: Βασικές έννοιες
- **Κεφάλαιο 10:** Ο χημικός δεσμός II: Η μοριακή γεωμετρία και ο υβριδισμός των ατομικών τροχιακών
- **Κεφάλαιο 11:** Διαμοριακές δυνάμεις και Υγρά και Στερεά
 - Μόνο οι ενότητες 11.1 έως 11.3

- **Κεφάλαιο 12:** Οι φυσικές ιδιότητες των διαλυμάτων
 - Εκτός από την ενότητα 12.8
- **Κεφάλαιο 14:** Χημική Ισορροπία
 - Εκτός από την ενότητα 14.3
- **Κεφάλαιο 15:** Οξέα – Βάσεις
- **Κεφάλαιο 16:** Οξεοβασική ισορροπία και ισορροπίες διαλυτότητας
 - Εκτός από την ενότητα 16.11
- **Κεφάλαιο 18:** Ηλεκτροχημεία
 - Εκτός από τις ενότητες 18.4 έως 18.6
- **Κεφάλαιο 23:** Η Χημεία των μετάλλων μεταπτώσεως και οι ενώσεις συναρμογής
 - Μόνο οι ενότητες 23.3 έως 23.6

Χημεία: Μια Προσέγγιση Με Επίκεντρο Τα Άτομα, Steven S. Zumdahl, Susan A. Zumdahl, Donald J. Decoste, Εκδόσεις Κλειδάριθμος, Έκδοση: 3η Αμερικανική/2024

- **Κεφάλαιο 2:** Ατομική δομή και περιοδικότητα
- **Κεφάλαιο 3:** Χημικός δεσμός
- **Κεφάλαιο 4:** Μοριακή δομή και τροχιακά
- **Κεφάλαιο 6:** Είδη χημικών αντιδράσεων και στοιχειομετρία διαλυμάτων
- **Κεφάλαιο 8:** Αέρια
- **Κεφάλαιο 9:** Υγρά και στερεά
 - Μόνο οι ενότητες 9.1 έως 9.4
- **Κεφάλαιο 10:** Οι ιδιότητες των διαλυμάτων
 - Εκτός από τις ενότητες 10.2 και 10.8
- **Κεφάλαιο 12:** Χημική Ισορροπία
- **Κεφάλαιο 13:** Οξέα – Βάσεις
- **Κεφάλαιο 14:** Ισορροπίες οξέων-βάσεων
- **Κεφάλαιο 15:** Διαλυτότητα και ισορροπίες συμπλόκων ιόντων
- **Κεφάλαιο 17:** Ηλεκτροχημεία
 - Εκτός από τις ενότητες 17.4 έως 17.6
- **Κεφάλαιο e20:** Μεταβατικά στοιχεία και χημεία ενώσεων συναρμογής
 - Μόνο οι ενότητες 20.3 έως 20.6