

ΟΜΑΔΑ ΠΡΟΣΑΝΑΤΟΛΙΣΜΟΥ ΘΕΤΙΚΩΝ ΣΠΟΥΔΩΝ ΚΑΙ ΣΠΟΥΔΩΝ ΥΓΕΙΑΣ
Φυσική
Χημεία
Μαθηματικά (για τους μαθητές που επιλέγουν το δεύτερο Επιστημονικό Πεδίο) ή Βιολογία (για τους μαθητές που επιλέγουν το τρίτο Επιστημονικό Πεδίο)

ΦΥΣΙΚΗ

ΒΙΒΛΙΑ 2023-2024
ΦΥΣΙΚΗ-ΤΕΥΧΟΣ Β' των Ιωάννου Α., Ντάνου Γ., Πήτα Α., Ράπτη Στ.
ΦΥΣΙΚΗ-ΤΕΥΧΟΣ Γ' των Ιωάννου Α., Ντάνου Γ., Πήτα Α., Ράπτη Στ.

<p>Από το βιβλίο: ΦΥΣΙΚΗ-ΤΕΥΧΟΣ Γ'</p>
<p>5. ΚΡΟΥΣΕΙΣ ΚΑΙ ΣΧΕΤΙΚΕΣ ΚΙΝΗΣΕΙΣ 5.2 Κρούσεις 5.3 Κεντρική ελαστική κρούση δύο σφαιρών 5.4 Ελαστική κρούση σώματος με άλλο ακίνητο πολύ μεγάλης μάζας</p>
<p>4. ΜΗΧΑΝΙΚΗ ΣΤΕΡΕΟΥ ΣΩΜΑΤΟΣ 4.1 Εισαγωγή 4.2 Οι κινήσεις των στερεών σωμάτων 4.3 Ροπή δύναμης 4.4 Ισορροπία στερεού σώματος 4.7 Στροφορμή (εκτός από την παράγραφο 4.7 Β: Στροφορμή στερεού σώματος και εκτός από την απόδειξη και τη λεκτική διατύπωση της σχέσης 4.18 της παραγράφου 4.7 Γ που αναφέρεται σε στερεό) 4.8 Διατήρηση της Στροφορμής (έως και την πρόταση «Εάν η συνολική εξωτερική ροπή σε ένα σύστημα είναι μηδέν η ολική στροφορμή του συστήματος παραμένει σταθερή»)</p>
<p>1. ΗΛΕΚΤΡΙΚΕΣ-ΜΗΧΑΝΙΚΕΣ ΤΑΛΑΝΤΩΣΕΙΣ 1.2 Περιοδικά φαινόμενα 1.3 Απλή αρμονική ταλάντωση</p> <p>Επισήμανση: Δεν θα διδαχθούν ερωτήσεις, ασκήσεις και προβλήματα με αρχική φάση διάφορη του 0 και του $\frac{\pi}{2}$ στις εξισώσεις κίνησης.</p> <p>1.5 Φθίνουσες ταλαντώσεις (εκτός από «β. ηλεκτρικές ταλαντώσεις») 1.6 Εξαναγκασμένες ταλαντώσεις (Από την 1-6β: Μόνο τις εφαρμογές του συντονισμού στις μηχανικές ταλαντώσεις)</p>
<p>2. ΚΥΜΑΤΑ 2.2 Μηχανικά κύματα 2.3 Επαλληλία η Υπέρθυση κυμάτων 2.4 Συμβολή δύο κυμάτων στην επιφάνεια υγρού (εκτός από τη μαθηματική μελέτη των σελίδων 50 και 51: «Τα συμπεράσματα αυτά μπορούν να γίνουν πιο πειστικά αν μελετήσουμε μαθηματικά το φαινόμενο. ... Δηλαδή τα σημεία αυτά παραμένουν διαρκώς ακίνητα.»)</p> <p>Επισήμανση: Δεν θα διδαχθούν ασκήσεις και προβλήματα με πηγές οι οποίες δεν είναι σύγχρονες και με σημεία τα οποία έχουν ενδιάμεσο πλάτος.</p> <p>2.5 Στάσιμα Κύματα</p>

<p>Από το βιβλίο: ΦΥΣΙΚΗ-ΤΕΥΧΟΣ Β'</p>
<p>4. ΜΑΓΝΗΤΙΚΟ ΠΕΔΙΟ 4.1 Εισαγωγή 4.2 Νόμος των Biot και Savart 4.3 Εφαρμογές του νόμου των Biot και Savart (εκτός από τη σχέση 4.2)</p> <p>Επισήμανση: Δεν θα διδαχθούν ερωτήσεις ασκήσεις και προβλήματα στα οποία απαιτείται ανάλυση του ΔB σε συνιστώσες.</p> <p>4.4 Ο Νόμος του Ampere (Αμπέρ)</p>

<p>4.5 Μαγνητική ροή</p> <p>4.7 Δύναμη που ασκεί το μαγνητικό πεδίο σε κινούμενο φορτίο</p> <p>4.8 Κίνηση φορτισμένων σωματιδίων μέσα σε μαγνητικό πεδίο (εκτός από «Δ. Κίνηση σε ανομοιογενές μαγνητικό πεδίο»)</p> <p>4.9 Εφαρμογές της κίνησης φορτισμένων σωματιδίων</p> <p>4.10 Δύναμη Laplace (Λαπλάς) (εκτός από την απόδειξη της σχέσης $F = BIl\mu\phi$)</p> <p>4.11 Μαγνητική δύναμη ανάμεσα σε δύο παράλληλους ρευματοφόρους αγωγούς</p>
<p>5. ΗΛΕΚΤΡΟΜΑΓΝΗΤΙΚΗ ΕΠΑΓΩΓΗ</p> <p>5.1 Εισαγωγή</p> <p>5.2 Ηλεκτρομαγνητική επαγωγή</p> <p>5.3 Ευθύγραμμος αγωγός κινούμενος σε ομογενές μαγνητικό πεδίο (εκτός από το παράδειγμα 5.3)</p> <p>Επισημάνση: Δεν θα διδαχθούν ασκήσεις και προβλήματα απόκτησης οριακής ταχύτητας ράβδου που κινείται σε κεκλιμένο επίπεδο, επαγωγικής τάσης σε ράβδο σε συνδυασμό με υπάρχουσα πηγή ΗΕΔ και ερωτήματα σε ασκήσεις και προβλήματα με υπολογισμό φυσικών μεγεθών (θερμότητας, διαστήματος, ηλεκτρικού φορτίου) μέχρι την απόκτηση της οριακής ταχύτητας της ράβδου</p> <p>5.4 Ο κανόνας του Lenz και η αρχή διατήρησης της ενέργειας στο φαινόμενο της επαγωγής</p> <p>5.5 Στρεφόμενος αγωγός</p> <p>5.6 Στρεφόμενο πλαίσιο - εναλλασσόμενη τάση</p> <p>5.7 Εναλλασσόμενο ρεύμα</p> <p>5.8 Ενεργός ένταση - Ενεργός τάση</p> <p>5.9 Ο νόμος του Joule (Τζάουλ) - Ισχύς του εναλλασσόμενου ρεύματος</p> <p>5.14 Αυτεπαγωγή</p>
<p>Από το βιβλίο: ΦΥΣΙΚΗ-ΤΕΥΧΟΣ Γ'</p>
<p>2. ΚΥΜΑΤΑ</p> <p>2.6 Παραγωγή Ηλεκτρομαγνητικών κυμάτων</p> <p>2.8 Το Φάσμα Της Ηλεκτρομαγνητικής Ακτινοβολίας</p>
<p>7. ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΚΒΑΝΤΟΜΗΧΑΝΙΚΗΣ</p> <p>7.1 Εισαγωγή</p> <p>7.2 Η ακτινοβολία του μέλανος σώματος</p> <p>7.3 Το φωτοηλεκτρικό φαινόμενο</p> <p>7.4 Φαινόμενο Compton (έως και την έκφραση «... όπου K_e η κινητική ενέργεια του ανακρουόμενου ηλεκτρονίου.»)</p> <p>7.5 Η Κυματική Φύση της Ύλης</p> <p>7.6 Αρχή της Αβεβαιότητας</p> <p>7.7 Κυματοσυνάρτηση και εξίσωση Schrödinger (Σρέντινγκερ) (εκτός από την υποπαράγραφο «Πώς βρίσκουμε όμως μια κυματοσυνάρτηση;»)</p> <p>Επισημάνση: Οι τύποι $E=pc$ και $\lambda' - \lambda = \frac{h}{mc}(1 - \sigma\eta\phi)$, οι οποίοι αποδεικνύονται με τη βοήθεια της ειδικής θεωρίας της σχετικότητας, θα δίνονται στους/στις μαθητές/τριες τόσο κατά τη διδασκαλία, όσο και κατά την εξέταση θεμάτων στα οποία απαιτείται η χρήση τους.</p>

Γενική επισημάνση: Οι δραστηριότητες και τα ένθετα **δεν** περιλαμβάνονται στην εξεταστέα ύλη.

ΧΗΜΕΙΑ

ΒΙΒΛΙΑ 2023-2024
ΧΗΜΕΙΑ - ΤΕΥΧΟΣ Α' των Σ. Λιοδάκη, Δ. Γάκη, Δ. Θεοδωρόπουλου, Π. Θεοδωρόπουλου, Αν. Κάλλη
ΧΗΜΕΙΑ - ΤΕΥΧΟΣ Β' των Σ. Λιοδάκη, Δ. Γάκη, Δ. Θεοδωρόπουλου, Π. Θεοδωρόπουλου, Αν. Κάλλη

Από το βιβλίο: ΧΗΜΕΙΑ - ΤΕΥΧΟΣ Α'
ΚΕΦΑΛΑΙΟ 1. ΔΙΑΜΟΡΙΑΚΕΣ ΔΥΝΑΜΕΙΣ - ΚΑΤΑΣΤΑΣΕΙΣ ΤΗΣ ΥΛΗΣ - ΠΡΟΣΘΕΤΙΚΕΣ ΙΔΙΟΤΗΤΕΣ
<p>1.1 Διαμοριακές δυνάμεις - Μεταβολές καταστάσεων και ιδιότητες υγρών - Νόμος μερικών πιέσεων, <u>εκτός</u> από τις υποενότητες:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Μεταβολές καταστάσεων της ύλης, - Ιδιότητες υγρών, - Ιξώδες, - Επιφανειακή τάση, - Τάση ατμών, - Αέρια – Νόμος μερικών πιέσεων του Dalton. <p>1.2 Προσθετικές ιδιότητες διαλυμάτων, <u>εκτός</u> από τις υποενότητες:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Μείωση της τάσης ατμών – Νόμος Raoult, - Ανύψωση του σημείου βρασμού και ταπείνωση του σημείου πήξης (Ανύψωση σημείου βρασμού, Ταπείνωση σημείου πήξης) - Αντίστροφη ώσμωση.
Από το Βιβλίο: ΧΗΜΕΙΑ - ΤΕΥΧΟΣ Β'
ΚΕΦΑΛΑΙΟ 1. ΟΞΕΙΔΟΑΝΑΓΩΓΗ – ΗΛΕΚΤΡΟΛΥΣΗ
<p>1.1 Αριθμός οξείδωσης. Οξείδωση – Αναγωγή</p> <p>1.2 Κυριότερα οξειδωτικά – αναγωγικά. Αντιδράσεις οξειδοαναγωγής, <u>εκτός</u> των παραγράφων:</p> <ul style="list-style-type: none"> - 4. Πολύπλοκες αντιδράσεις, <u>μέχρι και</u> την αντίδραση «π.χ. $I_2 + 10 HNO_3$ (πυκνό) $\rightarrow 2 HIO_3 + 10 NO_2 + 4 H_2O$» - 1. Μέθοδος ημιαντιδράσεων <p>της υποενότητας «Συμπλήρωση αντιδράσεων οξειδοαναγωγής».</p> <p><u>Παρατήρηση:</u> Στην υποενότητα «Παραδείγματα οξειδοαναγωγικών αντιδράσεων», τα αντιδρώντα και τα προϊόντα των αντιδράσεων είναι δεδομένα.</p>
ΚΕΦΑΛΑΙΟ 2. ΘΕΡΜΟΧΗΜΕΙΑ
<p>2.1 Μεταβολή ενέργειας κατά τις χημικές μεταβολές. Ενδόθερμες- εξώθερμες αντιδράσεις. Θερμότητα αντίδρασης – ενθαλπία, <u>εκτός</u> από τις υποενότητες:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Πρότυπη ενθαλπία διάλυσης, ΔH_{sol}° - Ενθαλπία δεσμού, ΔH_B

2.2 Θερμιδομετρία – Νόμοι θερμοχημείας, **εκτός** από την υποενότητα «Θερμιδομετρία»

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 3. ΧΗΜΙΚΗ ΚΙΝΗΤΙΚΗ

3.1 Γενικά για τη χημική κινητική και τη χημική αντίδραση - Ταχύτητα αντίδρασης, **εκτός** από το Παράδειγμα 3.2 με την Εφαρμογή του

3.2 Παράγοντες που επηρεάζουν την ταχύτητα αντίδρασης. Καταλύτες

3.3 Νόμος ταχύτητας – Μηχανισμός αντίδρασης

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 4. ΧΗΜΙΚΗ ΙΣΟΡΡΟΠΙΑ

4.1 Έννοια χημικής ισορροπίας – Απόδοση αντίδρασης

4.2 Παράγοντες που επηρεάζουν τη θέση χημικής ισορροπίας – Αρχή Le Chatelier

4.3 Σταθερά χημικής ισορροπίας K_c – K_p , **εκτός** από τις υποενότητες:

- Σταθερά χημικής ισορροπίας – K_p ,
- Σχέση που συνδέει την K_p με την K_c .

Παρατήρηση: Δεν θα διδαχθούν τα παραδείγματα και οι ασκήσεις που απαιτούν γνώση της έννοιας μερική πίεση αερίου και του Νόμου μερικών πιέσεων του Dalton.

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 5. ΟΞΕΑ – ΒΑΣΕΙΣ ΚΑΙ ΙΟΝΤΙΚΗ ΙΣΟΡΡΟΠΙΑ

5.1 Οξέα – Βάσεις

5.2 Ιοντισμός οξέων – βάσεων

5.3 Ιοντισμός οξέων, βάσεων και νερού – pH

5.4 Επίδραση κοινού ιόντος

5.5 Ρυθμιστικά διαλύματα

5.6 Δείκτες – ογκομέτρηση

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 6. ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΑΚΗ ΔΟΜΗ ΤΩΝ ΑΤΟΜΩΝ & ΠΕΡΙΟΔΙΚΟΣ ΠΙΝΑΚΑΣ

6.1 Τροχιακό – Κβαντικοί αριθμοί

6.2 Αρχές δόμησης πολυηλεκτρονικών ατόμων

6.3 Δομή περιοδικού πίνακα (τομείς s,p,d,f) – Στοιχεία μετάπτωσης

6.4 Μεταβολή ορισμένων περιοδικών ιδιοτήτων, **εκτός** από την υποενότητα «Ηλεκτρονιοσυγγένεια»

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 7. ΟΡΓΑΝΙΚΗ ΧΗΜΕΙΑ

7.1 Δομή οργανικών ενώσεων – Διπλός και τριπλός δεσμός – Επαγωγικό φαινόμενο

7.3 Κατηγορίες οργανικών αντιδράσεων και μερικοί μηχανισμοί οργανικών αντιδράσεων, **εκτός** από:

- «4. Η αλογόνωση των αλκανίων» και «5. Η αρωματική υποκατάσταση» της υποενότητας «Αντιδράσεις υποκατάστασης»
- την υποενότητα «Μερικοί μηχανισμοί οργανικών αντιδράσεων»

7.4 Οργανικές συνθέσεις – Διακρίσεις

Στην υποενότητα «Οργανικές συνθέσεις» περιλαμβάνεται στην ύλη **μόνο** η «αλογονοφορμική αντίδραση».