

Διδακτέα ύλη με ενδεικτική κατανομή ωρών

(Εγκύκλιος με Αρ. Πρωτ. 152499/Γ2/24-09-2014)

ΦΥΣΙΚΗ ΓΕΝΙΚΗΣ ΠΑΙΔΕΙΑΣ

Β΄ ΤΑΞΗ ΗΜΕΡΗΣΙΟΥ ΓΕΝΙΚΟΥ ΛΥΚΕΙΟΥ ΚΑΙ Γ΄ ΤΑΞΗ ΕΣΠΕΡΙΝΟΥ ΓΕΝΙΚΟΥ ΛΥΚΕΙΟΥ

1: ΔΥΝΑΜΕΙΣ ΜΕΤΑΞΥ ΗΛΕΚΤΡΙΚΩΝ ΦΟΡΤΙΩΝ

- Εισαγωγικό Ένθετο. **2 δ.ω.**
- 1.1 Ο Νόμος του Coulomb **3 δ.ω.**
Να μη διδαχθεί το παράδειγμα 2 (σελ. 15-16)
- 1.2 Ηλεκτρικό πεδίο **4 δ.ω.**
- 1.4 Δυναμικό – διαφορά δυναμικού **3 δ.ω.**
Να μη διδαχθεί το ερώτημα (γ) στο Παράδειγμα 7 (σελίδα 29)
2. ΗΛΕΚΤΡΙΣΜΟΣ: ΣΥΝΕΧΕΣ ΗΛΕΚΤΡΙΚΟ ΡΕΥΜΑ
- 2.1 Ηλεκτρικές πηγές
- 2.2 Ηλεκτρικό ρεύμα **2 δ.ω.**
Να μη διδαχθεί το «Αναλυτική περιγραφή του ηλεκτρικού ρεύματος στους μεταλλικούς αγωγούς» (σελίδα 65)
- 2.3 Κανόνες του Kirchhoff **2 δ.ω.**
Να μη διδαχθεί το «2^{ος} Κανόνας Kirchhoff (Κίρχοφ)» (σελίδα 71-72)
- 2.4 Αντίσταση – Αντιστάτης **3 δ.ω.**
Να μη διδαχθούν οι «Τύποι αντιστατών (αντιστάσεων)», «Χρωματικός κώδικας» και το Παράδειγμα υπολογισμού αντίστασης (σελίδα 79-80)
- 2.5 Συνδεσμολογία αντιστατών (αντιστάσεων) **4 δ.ω.**
Να μη διδαχθεί ο 1^{ος} τρόπος επίλυσης του ερωτήματος (β) στο παράδειγμα 7 (σελίδα 86)
- 2.7 Ενέργεια και ισχύς του ηλεκτρικού ρεύματος **4 δ.ω.**
- 2.8 Ηλεκτρεγερτική δύναμη (ΗΕΔ) πηγής
- 2.9 Νόμος του Ohm για κλειστό κύκλωμα **4 δ.ω.**
Εργαστηριακή Άσκηση: Ενεργειακή μελέτη των στοιχείων απλού ηλεκτρικού κυκλώματος με πηγή και ωμικό καταναλωτή (εκτός του κινητήρα) **1 δ.ω.**
Εργαστηριακή Άσκηση: Μελέτη της χαρακτηριστικής καμπύλης ηλεκτρικής πηγής και ωμικού καταναλωτή (εκτός της κρυσταλλοδιόδου) **1 δ.ω.**
3. ΦΩΣ
- Το εισαγωγικό ένθετο αποτελεί διδακτέα και όχι εξεταστέα ύλη.
- 3.1 Η φύση του φωτός. **2 δ.ω.**
- 3.3 Μήκος κύματος και συχνότητα του φωτός κατά τη διάδοσή του. **2 δ.ω.**
- 3.4 Ανάλυση λευκού φωτός και χρώματα. **1 δ.ω.**
4. ΑΤΟΜΙΚΑ ΦΑΙΝΟΜΕΝΑ
- 4.1 Ενέργεια του ηλεκτρονίου στο άτομο του υδρογόνου. **1 δ.ω.**
Παρατήρηση: Να οριστούν αξιωματικά οι έννοιες της στροφορμής υλικού σημείου (σελίδα 181), της κεντρομόλου δύναμης και της κεντρομόλου επιτάχυνσης (σελίδα 182).
- 4.2 Διακριτές ενεργειακές στάθμες. **2 δ.ω.**
- 4.3 Μηχανισμός παραγωγής και απορρόφησης φωτονίων. **1 δ.ω.**
- 4.4 Ακτίνες Χ. **1 δ.ω.**

Συνολικά 1 (επαναλ.) + 1 (διαγω. τετρ) + 12 + 21 + 5 + 5 = 45 δ.ω.

ΦΥΣΙΚΗ ΟΜΑΔΑΣ ΠΡΟΣΑΝΑΤΟΛΙΣΜΟΥ ΤΩΝ ΘΕΤΙΚΩΝ ΣΠΟΥΔΩΝ
Β΄ ΤΑΞΗ ΗΜΕΡΗΣΙΟΥ ΓΕΝΙΚΟΥ ΛΥΚΕΙΟΥ ΚΑΙ Γ΄ ΤΑΞΗ ΕΣΠΕΡΙΝΟΥ ΓΕΝΙΚΟΥ ΛΥΚΕΙΟΥ

1: ΚΑΜΠΥΛΟΓΡΑΜΜΕΣ ΚΙΝΗΣΕΙΣ

1-1 Οριζόντια βολή **2 δ.ω.**

Παρατήρηση: Προτείνεται οι διδάσκοντες αρχικά να αναφερθούν στην διανυσματική μορφή του θεμελιώδους νόμου της Μηχανικής.

1-2 Ομαλή κυκλική κίνηση **2 δ.ω.**

1-3 Κεντρομόλος επιτάχυνση **3 δ.ω.**

2: ΔΙΑΤΗΡΗΣΗ ΤΗΣ ΟΡΜΗΣ

2-1 Η έννοια του συστήματος. Εσωτερικές και εξωτερικές δυνάμεις **1 δ.ω.**

2-2 Το φαινόμενο της κρούσης **1 δ.ω.**

2-3 Η έννοια της ορμής

2-4 Η δύναμη και η μεταβολή της ορμής **2 δ.ω.**

2-5 Η αρχή διατήρησης της ορμής **2 δ.ω.**

2-6 Μεγέθη που δεν διατηρούνται στην κρούση **1 δ.ω.**

2-7 Εφαρμογές της διατήρησης της ορμής **3 δ.ω.**

3. ΚΙΝΗΤΙΚΗ ΘΕΩΡΙΑ ΤΩΝ ΑΕΡΙΩΝ

3-1 Εισαγωγή.

3-2 Οι νόμοι των αερίων. **2 δ.ω. (διαγράμματα)**

3-3 Καταστατική εξίσωση των ιδανικών αερίων. **1 δ.ω.**

3-4 Κινητική θεωρία.

3-5 Τα πρώτα σημαντικά αποτελέσματα **2 δ.ω.**

Αφαιρείται η απόδειξη της σχέσης
$$p = \frac{1}{3} \frac{Nm\overline{v^2}}{V} .$$
 (σελίδα 79-80)

Εργαστηριακή δραστηριότητα.

Πειραματική επιβεβαίωση του γενικού νόμου των ιδανικών αερίων (Εργαστηριακή άσκηση

1). **1 δ.ω.**

4. ΘΕΡΜΟΔΥΝΑΜΙΚΗ **20 δ.ω.**

4-1 Εισαγωγή

4-2 Θερμοδυναμικό σύστημα.

4-3 Ισοροπία θερμοδυναμικού συστήματος.

4-4 Αντιστρεπτές μεταβολές.

4-5 Έργο παραγόμενο από αέριο κατά τη διάρκεια μεταβολών όγκου.

4-6 Θερμότητα.

4-7 Εσωτερική ενέργεια.

4-8 Πρώτος θερμοδυναμικός νόμος.

4-9 Εφαρμογή του πρώτου θερμοδυναμικού νόμου σε ειδικές περιπτώσεις.

4-10 Γραμμομοριακές ειδικές θερμότητες αερίων.

4-11 Θερμικές μηχανές.

Εκτός ύλης το παράδειγμα 4.4 (σελίδες 115-116)

4-12 Ο δεύτερος θερμοδυναμικός νόμος.

4-13 Η μηχανή του Carnot.

5. ΗΛΕΚΤΡΙΚΟ ΠΕΔΙΟ

10 δ.ω.

5-6 Η δυναμική ενέργεια πολλών σημειακών φορτίων.

5-7 Σχέση έντασης και διαφοράς δυναμικού στο ομογενές ηλεκτροστατικό πεδίο

5-8 Κινήσεις φορτισμένων σωματιδίων σε ομογενές ηλεκτροστατικό πεδίο

Δεν αποτελούν διδακτέα- εξεταστέα ύλη οι ενότητες: “Ο καθοδικός σωλήνας” και “Παλμογράφος” (σελίδες 163-165)

5-9 Πυκνωτής και χωρητικότητα

5-10 Ενέργεια αποθηκευμένη σε φορτισμένο πυκνωτή

Δεν αποτελεί διδακτέα- εξεταστέα ύλη το “Υπολογισμός της ενέργειας φορτισμένου πυκνωτή” (σελίδα 169).

Δεν αποτελεί διδακτέα- εξεταστέα ύλη η σύνοψη του κεφαλαίου.

Η δραστηριότητα της σελίδας 185 να μην διδαχτεί.

Ερωτήσεις, ασκήσεις προβλήματα

Αφαιρούνται ερωτήσεις και ασκήσεις - προβλήματα του κεφαλαίου που αναφέρονται σε ύλη που αφαιρείται καθώς και οι ασκήσεις 59, 61 (σελίδα 195), τα προβλήματα 94, 96 και 101 (σελίδες 201 και 202).

Εργαστηριακή δραστηριότητα

Γνωριμία με τον παλμογράφο (δεν αποτελεί εξεταστέα ύλη).

1 δ.ω.

Συνολικά 1 (επαναλ.) + 1 (διαγω. τετρ) + 7 +10 + 6 + 20 +11 = 56 δ.ω.

ΧΗΜΕΙΑ ΓΕΝΙΚΗΣ ΠΑΙΔΕΙΑΣ
Β΄ ΤΑΞΗ ΗΜΕΡΗΣΙΟΥ ΚΑΙ Γ΄ ΤΑΞΗ ΕΣΠΕΡΙΝΟΥ ΓΕΝΙΚΟΥ ΛΥΚΕΙΟΥ

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 1: ΓΕΝΙΚΟ ΜΕΡΟΣ ΟΡΓΑΝΙΚΗΣ ΧΗΜΕΙΑΣ	
1.1 «Εισαγωγή στην οργανική χημεία»	2 δ.ω.
1.2 «Ταξινόμηση οργανικών ενώσεων – ομόλογες σειρές»	3 δ.ω.
1.3 «Ονοματολογία άκυκλων οργανικών ενώσεων»	3 δ.ω.
1.4 «Ισομέρεια» <i>Παρατήρηση:</i> Οι μαθητές να ασκηθούν στην εύρεση ισομερών που αντιστοιχούν σε μοριακούς τύπους άκυκλων οργανικών ενώσεων που περιέχουν μέχρι και τέσσερα (4) άτομα άνθρακα.	3 δ.ω.
ΚΕΦΑΛΑΙΟ 2: ΠΕΤΡΕΛΑΙΟ – ΥΔΡΟΓΟΝΑΝΘΡΑΚΕΣ	
2.1 «Πετρέλαιο-προϊόντα πετρελαίου. Βενζίνη. Καύση-καύσιμα»	3 δ.ω.
2.2 «Νάφθα – Πετροχημικά»	1 δ.ω.
2.3 «Αλκάνια – μεθάνιο, φυσικό αέριο, βιοαέριο» Να μην διδαχθεί η παράγραφος «Παρασκευές» των αλκανίων	2 δ.ω.
2.4 «Καυσαέρια- καταλύτες αυτοκινήτων»	1 δ.ω.
2.5 Αλκένια – αιθένιο ή αιθυλένιο Να μην διδαχθεί η παράγραφος «Πρόελευση -Παρασκευές» αλκενίων Να μην διδαχθεί ο πίνακας με τα παραδείγματα πολυμερισμού προσθήκης Να μην διδαχθεί ο πίνακας με τις βιομηχανικές χρήσεις του αιθυλενίου	4 δ.ω.
2.6 Αλκίνια - αιθίνιο ή ακετυλένιο Να μην διδαχθεί η παράγραφος «Παρασκευές» του ακετυλενίου Να μην διδαχθεί η αντίδραση σχηματισμού του χαλκοακετυλενιδίου Να μην διδαχθεί ο πίνακας με τις συνθέσεις του ακετυλενίου και το παράδειγμα (2.6) που αναφέρεται στην παρασκευή της αιθανάλης με πρώτη ύλη το ανθρακασβέστιο.	3 δ.ω.
2.8. «Ατμοσφαιρική ρύπανση – Φαινόμενο θερμοκηπίου – Τρύπα όζοντος»	3 δ.ω.
ΚΕΦΑΛΑΙΟ 3: ΑΛΚΟΟΛΕΣ – ΦΑΙΝΟΛΕΣ	
3.1 « Αλκοόλες»	1 δ.ω.
3.2 « Κορεσμένες μονοσθενείς αλκοόλες-Αιθανόλη»	4 δ.ω.
<u>Εργαστηριακή άσκηση:</u> Να πραγματοποιηθεί το Πείραμα «οξειδωση αιθανόλης».	1 δ.ω.
ΚΕΦΑΛΑΙΟ 4: ΚΑΡΒΟΞΥΛΙΚΑ ΟΞΕΑ	
4.1 «Κορεσμένα μονοκαρβοξυλικά οξέα – αιθανικό οξύ» Να μην απομνημονευθεί ο πίνακας 4.1. «Ονομασίες κορεσμένων μονοκαρβοξυλικών οξέων Να μην διδαχθεί η παράγραφος «Στο εργαστήριο» Να μην απομνημονευθεί ο πίνακας «Το οξικό οξύ στη βιομηχανία»	4 δ.ω.
4.2 «Γαλακτικό οξύ ή 2-υδροξυπροπανικό οξύ»	1 δ.ω.
<u>Εργαστηριακή άσκηση:</u> Να πραγματοποιηθεί το Πείραμα «Όξινος χαρακτήρας των καρβοξυλικών οξέων».	1 δ.ω.

Συνολικά 1 (επαναλ.) + 1 (διαγω. τετρ) + 11 +17 + 6 + 6 = 42 δ.ω.

ΒΙΟΛΟΓΙΑ

Β΄ ΤΑΞΗ ΗΜΕΡΗΣΙΟΥ ΓΕΝΙΚΟΥ ΛΥΚΕΙΟΥ ΚΑΙ Γ΄ ΤΑΞΗ ΕΣΠΕΡΙΝΟΥ ΓΕΝΙΚΟΥ ΛΥΚΕΙΟΥ

Κεφάλαιο 1 (Χημική σύσταση του κυττάρου): Να διδαχτεί όλο το κεφάλαιο. **9 δ.ω.**

Κεφάλαιο 2 (Κύτταρο: Η θεμελιώδης μονάδα της ζωής) **8 δ.ω.**

Να διδαχτεί όλο το κεφάλαιο, εκτός των παραγράφων: «Μεταφορά ιόντων - Αντλία K^+Na^+ » και «Η πλασματική μεμβράνη ως δέκτης μηνυμάτων».

Κεφάλαιο 3 (Μεταβολισμός) **10 δ.ω.**

Να διδαχτεί όλο το κεφάλαιο, εκτός της παραγράφου: «Παράγοντες που επηρεάζουν τη δράση των ενζύμων».

Κεφάλαιο 4 (Γενετική): **12 δ.ω.**

Να διδαχτεί όλο το κεφάλαιο, εκτός της παραγράφου «Γενετική Μηχανική».

Σημειώνεται ότι οι εικόνες και τα γραφικά (σχήματα/διαγράμματα) που συνοδεύουν τα κείμενα του σχολικού εγχειριδίου αποτελούν μέρος της διδακτέας ύλης. Τα παραθέματα και οι πίνακες, αν και δεν περιλαμβάνονται στη διδακτέα ύλη, είναι χρήσιμο να αξιοποιούνται κατά τη διδασκαλία καθώς προάγουν τη σύνδεση της Βιολογίας με την καθημερινή ζωή και διευκολύνουν την κατανόηση της ύλης.

Συνολικά 1 (επαναλ.) + 1 (διαγω. τετρ) + 9 + 8 + 10 + 12 = 41 δ.ω.