

ΟΔΗΓΙΕΣ για τη διδασκαλία των μαθημάτων Φ.Ε. στο Γυμνάσιο

Δρ. Κ. Αποστολόπουλος,
Σχολικός Σύμβουλος ΠΕ04,
ΕΚΦΕ Ν. Ιωνίας, 05/10/2015

- ▶ Οι οδηγίες για τη διδακτέα ύλη των μαθημάτων Φυσικών Επιστημών του ημερησίου Γυμνασίου καθορίζεται με την εγκύκλιο 144958/Δ2/16-9-2015.

Οι οδηγίες για τη διδασκαλία

- ▶ Φυσικής Α, Β' και Γ' Γυμνασίου,
- ▶ Χημείας Β' και Γ' Γυμνασίου και
- ▶ Γεωλογίας–Γεωγραφίας Α' και Β' Γυμνασίου
είναι ίδιες με αυτές της περσινής χρονιάς.

Επίσης, είναι αρκετά λεπτομερείς και περιλαμβάνουν και ενδεικτικό προγραμματισμό ωρών ανά κεφάλαιο/ενότητα.

Φυσική Α' Γυμνασίου

ΣΚΟΠΟΣ

- ▶ Η ομαλή μετάβαση από την περιγραφική προσέγγιση των φυσικών εννοιών και φαινομένων στην ποσοτική προσέγγισή τους ως φυσικά μεγέθη και φυσικές διαδικασίες.

ΣΥΝΟΠΤΙΚΑ ΕΠΙΔΙΩΚΕΤΑΙ

- η ενίσχυση του γνωσιακού υποβάθρου στις έννοιες των 12 θεματικών ενοτήτων,
- η ανάπτυξη δεξιοτήτων,
- η ανάπτυξη κατάλληλων στάσεων και
- η διαμόρφωση ορθολογικού τρόπου σκέψης.

Μεθοδολογία

Επιστημονική διερευνητική προσέγγιση:

- ▶ **α. παρατηρώ, πληροφορούμαι, ενδιαφέρομαι,**
 - παρώθηση / έναυσμα ενδιαφέροντος των μαθητών,
 - σημαντική η συμβολή του εκπαιδευτικού στην επικαιροποίηση του υλικού αυτού.

- ▶ **β. συζητώ, αναρωτιέμαι, υποθέτω,**
 - Συζήτηση σε ομάδες διατύπωση υποθέσεων (βοήθεια από τον καθηγητή αν χρειάζεται)
 - ενεργοποίηση, συνεργασία επιχειρηματολογία, ανάπτυξη ορθολογικής σκέψης,

- ▶ **γ. ενεργώ, πειραματίζομαι,**
 - πραγματοποίηση "αποδεικτικών" πειραμάτων
 - συνεργασία, ανάπτυξη πρακτικών/πειραματικών δεξιοτήτων.

- ▶ **δ. συμπεραίνω, καταγράφω και**
 - αξιολογούν, κρίνουν και διατυπώνουν –οι ίδιοι– συμπεράσματα, διευρύνοντας το γνωσιακό τους υπόβαθρο.
 - ανακάλυψη της γνώσης, εμπέδωση εννοιών ενότητας, ανάπτυξη κριτικής ικανότητας.

- ▶ **ε. εφαρμόζω, εξηγώ, γενικεύω.**
 - Εφαρμογή σε άλλα πεδία, εξήγηση εφαρμογών, σύνδεση μακρόκοσμου με μικρόκοσμο
 - Εμπέδωση της γνώσης.

Θεματικές Ενότητες-Φύλλα Εργασίας

- ▶ 1. Μετρήσεις μήκους - Η μέση τιμή **2-3 ώρες κάθε Φ.Ε.**
- ▶ 2. Μετρήσεις χρόνου - Η ακρίβεια
- ▶ 3. Μετρήσεις μάζας - Τα διαγράμματα
- ▶ 4. Μετρήσεις θερμοκρασίας - Η βαθμονόμηση
- ▶ 5. Από τη θερμότητα στη θερμοκρασία-Η θερμ. ισορροπία
- ▶ 6. Οι αλλαγές κατάστασης του νερού-Ο "κύκλος" του νερού
- ▶ 7. Διαστολή και συστολή του νερού-Μια φυσική ανωμαλία
- ▶ 8. Το φως θερμαίνει - "ψυχρά" και "θερμά" χρώματα
- ▶ 9. Το φαινόμενο του θερμοκηπίου υπερ-θερμαίνει
- ▶ 10. Το ηλεκτρικό βραχυ-κύκλωμα - Κίνδυνοι και "ασφάλεια"
- ▶ 11. Από τον ηλεκτρισμό στο μαγνητισμό - Ο ηλεκτρικός (ιδιο-)κινητήρας
- ▶ 12. Από το μαγνητισμό στον ηλεκτρισμό - Η ηλεκτρική (ιδιο-)γεννήτρια

Αξιολόγηση ανά θεματική ενότητα

- ▶ α) Από τη συμμετοχή και τη δραστηριοποίηση του.
- ▶ β) Από τα συμπληρωμένα φύλλα εργασίας
- ▶ γ) Από ολιγόλεπτη γραπτή δοκιμασία με ερωτήσεις αντίστοιχες αυτών που υπάρχουν στα φύλλα εργασίας.

Αξιολόγηση τριμήνου

- ▶ α) Αξιολογήσεις ανά θεματική ενότητα
- ▶ β) Πλήθος και την ποιότητα των συμπληρωμένων φύλλων εργασίας.
- ▶ β) Ωριαία υποχρεωτική γραπτή δοκιμασία (Εγκύκλιος 5503/Γ2/16-01-2014)

Φυσική B' Γυμνασίου

Υποχρεωτικές εργ. ασκήσεις

Κεφάλαιο 1^ο: Εισαγωγή

- ▶ Σύμφωνα με τις οδηγίες:
 - Εργ. άσκηση: 1 (μόνο το πείραμα 3) και 2.
- ▶ Που στο νέο εργαστηριακό οδηγό αντιστοιχούν στις
 - εργ. άσκηση: 2: Μέτρηση Όγκου και
 - εργ. άσκηση: 4: Πειραματικός υπολογισμός της πυκνότητας στερεού σώματος

Κεφάλαιο 3^ο: Δυνάμεις

- ▶ Σύμφωνα με τις οδηγίες:
 - Εργ. άσκηση 7 : «Νόμος του Hooke».
- ▶ Που στο νέο εργαστηριακό οδηγό αντιστοιχεί στην
 - Εργ. Άσκηση 10: Μέτρηση δύναμης - N. του Hooke.

Κεφάλαιο 4^ο: Πίεση

- ▶ Σύμφωνα με τις οδηγίες
 - Εργ. άσκηση 9: «Άνωση - Αρχή του Αρχιμήδη».
- ▶ Που στο νέο εργαστηριακό οδηγό αντιστοιχεί στην
 - Εργ. άσκηση 12: Άνωση - Αρχή του Αρχιμήδη.

Φυσική Γ' Γυμνασίου

Υποχρεωτικές εργ. ασκήσεις

- ▶ **Κεφάλαιο 1. Ηλεκτρική δύναμη και φορτίο**
- ▶ Εργ. άσκ. 1: «Ηλεκτρικές αλληλεπιδράσεις»

- ▶ **Κεφάλαιο 2. Ηλεκτρικό ρεύμα**
- ▶ Εργ. άσκ. 2: Ν. Ohm
- ▶ Εργ. άσκ. 4: Σύνδεση αντιστάτων σε σειρά
- ▶ Εργ. άσκ. 5: Σύνδεση αντιστάτων παράλληλα
- ▶ Εργ. άσκ. 6: Διακοπή και βραχυκύκλωμα.

- ▶ **Κεφάλαιο 4. Ταλαντώσεις**
- ▶ Εργ. άσκ. 7: Πειραματικός έλεγχος των νόμων του απλού εκκρεμούς.

- ▶ **Κεφάλαιο 5. Μηχανικά κύματα**
- ▶ Εργ. άσκ. 9: Μελέτη κυμάτων (σε ρόλο συμπλήρωσης του βιβλίου, όχι υποκατάστασής του).

- ▶ **Κεφάλαιο 8. Διάθλαση του φωτός**
- ▶ Εργ. άσκ. 12: Διάθλαση.

Χημεία B' Γυμνασίου

Υποχρεωτικές εργ. ασκήσεις

Ενότητα 1^η: Εισαγωγή στη Χημεία

- ▶ 1^η εργ. άσκ.: Φυσικές Ιδιότητες των υλικών
 - Σκληρότητα και Πυκνότητα
 - Να γίνει αναφορά στις άλλες φυσικές ιδιότητες που αναφέρει το σχολικό βιβλίο.

Βλέπε εργαστηριακό οδηγό, εργ. άσκηση 1^η.

Ενότητα 2^η: Από το νερό στο άτομο

- ▶ 2^η εργ. άσκ.: Παρασκευή υδ. διαλ. NaCl και υπολογισμός της περιεκτ. του β.κ.β. (w/w %).
Βλέπε εργ. οδηγό, εργ. άσκηση 3^η, μέρος 1^ο.

Ενότητα 2^η: Από το νερό στο άτομο

- ▶ 3^η εργ. άσκ.: Παρασκευή υδ. διαλύματος αιθανόλης και υπολογισμός της περιεκτικότητας του ο.κ.ο. (v/v %)
Βλέπε εργ. οδηγό, εργ. άσκηση 3^η, μέρος 3^ο.

- ▶ 4^η εργ. άσκ.: Διαχωρισμός μιγμάτων
 - απόχυση,
 - διήθηση,
 - χρωματογραφία χάρτου.Βλ. εργ. οδηγό, εργ. άσκ. 4^η, μέρη 1^ο, 2^ο & 3^ο.

Χημεία Γ' Γυμνασίου

- ▶ Η 1^η ενότητα «ΟΞΕΑ -ΒΑΣΕΙΣ-ΑΛΑΤΑ» θα πρέπει να διδαχθεί τελευταία.
- ▶ Προσοχή είναι η σημαντικότερη ενότητα της Χημείας Γ' Γυμνασίου και γι' αυτό θα πρέπει να διδαχθεί στον προβλεπόμενο χρόνο (9-10 διδακτικές ώρες).
- ▶ Αν στο μέσον της χρονιάς δείτε ότι έχουν “χαθεί” ώρες τότε
 - είτε περικόψτε ώρες από τη 2^η ή την 3^η ενότητα
 - είτε δανειστείτε ώρεςπροκειμένου να γίνει η ενότητα «ΟΞΕΑ - ΒΑΣΕΙΣ-ΑΛΑΤΑ» σωστά.

Υποχρεωτικές εργ. ασκήσεις

Ενότητα 3^η: Μερικές Ιδιότητες και χρήσεις των μετάλλων

- ▶ 1^η Εργ. άσκ.: Να διδαχθεί εργαστηριακά η υποενότητα 3.2 «Οι αντιδράσεις των μετάλλων με αραιά διαλύματα οξέων». Βλέπε εργαστηριακό οδηγό, πείραμα 1.5 (επίδραση HCl σε Cu, Zn και Fe).

Ενότητα 1^η : Οξέα – Βάσεις – Άλατα

- ▶ 2^η Εργ. άσκ.: «Μέτρηση του pH των διαλυμάτων ορισμένων οξέων με πεχαμετρικό χαρτί» και «Βασικές Ιδιότητες διαλυμάτων καθημερινής χρήσης»
Βλέπε Εργ. Οδηγό, πείραμα 1.1 και 2.1, αντίστοιχα.
- ▶ 3^η Εργ. άσκ.: ««Διαδοχικές εξουδετερώσεις οξέος από βάση και το αντίστροφο»».
Βλέπε Εργ. Οδηγό, πείραμα 3.1

Βιολογία

Α' Γυμνασίου

- ▶ Στη διδακτέα ύλη συμπεριλαμβάνεται και το 6^ο κεφάλαιο (Αναπαραγωγή), το οποίο δεν διδάχθηκε πέρσι.

Ενδεικτικός ετήσιος προγραμματισμός	Διδ. ώρες
Η επιστήμη της Βιολογίας	1
Κεφάλαιο 1: Η Οργάνωση της ζωής	7
Κεφάλαιο 5: Στήριξη και Κίνηση	6
Κεφάλαιο 2: Πρόσληψη ουσιών και Πέψη (Αμέσως μετά την ενότητα 2.1 -Φωτοσύνθεση- να διδαχθεί η εισαγωγή του κεφαλαίου 4 & η ενότητα 4.2- Η αναπνοή στα φυτά)	7
Κεφάλαιο 3: Μεταφορά και αποβολή ουσιών	7
Κεφάλαιο 4: Αναπνοή (Ενότητα 4.4 Η Αναπνοή στον άνθρωπο)	6
Κεφάλαιο 6: Αναπαραγωγή	5
Κεφάλαιο 7: Ερεθιστικότητα	5
Σύνολο	44

ΥΠΟΧΡΕΩΤΙΚΕΣ ΕΡΓ. ΑΣΚΗΣΕΙΣ

Κεφάλαιο 1^ο: Οργάνωση της ζωής - Βιολογικά συστήματα

- ▶ 1^η εργ. άσκ.: Μικροσκοπική παρατήρηση φυτικών κυττάρων.
Βλέπε εργαστηριακό οδηγό Α' γυμνασίου, άσκηση 1.
- ▶ 2^η εργ. άσκ.: Μικροσκοπική παρατήρηση ζωικών κυττάρων.
Βλέπε εργαστηριακό οδηγό Α' γυμνασίου, άσκηση 2.

Κεφάλαιο 2^ο: Πρόσληψη ουσιών και πέψη (και 4.2. Η αναπνοή στα φυτά)

- ▶ 3^η εργ. άσκ.: Η σημασία του φωτός για τη φωτοσύνθεση.
Βλέπε εργαστηριακό οδηγό Α' γυμνασίου, άσκηση 4.

Κεφάλαιο 3^ο: Μεταφορά και αποβολή ουσιών

- ▶ 4^η εργ. Άσκ.: Η μεταφορά ουσιών στα φυτά. Βλέπε εργ. οδηγό Α' γυμνασίου, άσκηση 5.

Κεφάλαιο 4^ο: Αναπνοή

- ▶ 5^η εργ. άσκ.: Οι επιδράσεις της άσκησης στο ρυθμό της αναπνοής. Βλέπε εργ. οδηγό Α' γυμνασίου, άσκηση 14.

Βιολογία Β' Γυμνασίου

- ▶ Στη διδακτέα ύλη προστίθεται το κεφάλαιο της αναπαραγωγής (6^ο Κεφάλαιο του βιβλίου της Α' Γυμνασίου), επειδή κατά την περσινή χρονιά δεν διδάχθηκε στην Α' Τάξη.
- ▶ Η διδασκαλία του μαθήματος ξεκινά με το κεφάλαιο αυτό.

Υποχρεωτικές εργ. ασκήσεις

Κεφάλαιο 2^ο: Οι οργανισμοί στο περιβάλλον τους

- ▶ 1^η εργ. Άσκ.: Καταγραφή ενός πληθυσμού σε ένα οικοσύστημα.
Βλέπε εργαστηριακό οδηγό Γ' γυμνασίου, άσκηση 5.
- ▶ 2^η εργ. Άσκ.: Μέτρηση του ρυθμού αποικοδόμησης του χαρτιού.
Βλέπε εργαστηριακό οδηγό Γ' γυμνασίου, άσκηση 6.

▶ **Κεφάλαιο 3^ο: Οι ασθένειες και οι παράγοντες που σχετίζονται με την εμφάνισή τους**

- ▶ 1^η εργαστηριακή άσκηση: Παρατήρηση πρωτοζώων.
Βλέπε εργαστηριακό οδηγό Γ' γυμνασίου, άσκηση 2
- ▶ 2^η εργαστηριακή άσκηση: Παρατήρηση βακτηρίων.
Βλέπε εργαστηριακό οδηγό Γ' γυμνασίου, άσκηση 3

Η Βιολογία της Γ' Γυμνασίου

- ▶ Το μάθημα από φέτος είναι μονόωρο.
- ▶ Επειδή η διδακτέα ύλη είναι εκτενής θα πρέπει ο ετήσιος προγραμματισμός να είναι αρκετά «σφικτός», σε σχέση με την περσινή χρονιά, προκειμένου να διασφαλιστεί η ολοκλήρωση της ύλης.

Υποχρεωτικές εργ. ασκήσεις

Κεφάλαιο 1^ο: 1. Οργάνωση της ζωής -
Βιολογικά συστήματα

- ▶ 1^η εργαστηριακή άσκηση: Μικροσκοπική παρατήρηση κυττάρων σε μόνιμα ή νωπά παρασκευάσματα.

Γεωλογία – Γεωγραφία Α' Γυμνασίου

Ορισμένα δραστηριότητες και κάποια μαθήματα προτείνεται να μη διδαχθούν για διάφορους λόγους, π.χ.

- ▶ έχουν δύσκολες έννοιες
- ▶ ανάλογο περιεχόμενο έχει διδαχθεί στο δημοτικό
- ▶ πρόκειται για απλή περιγραφική γεωγραφία
- ▶ επικαλύπτονται με άλλα κεφάλαια

Δεν θα διδαχθούν

Πολλές δραστηριότητες, οι οποίες αναφέρονται λεπτομερώς στις οδηγίες, καθώς & τα μαθήματα:

- ▶ ΜΑΘ. Α1.5. Ανακρίνοντας τους χάρτες
- ▶ ΜΑΘ. Β1.1. Ο πλανήτης Γη
- ▶ ΜΑΘ. Β3.3. Άνθρωποι και θάλασσα– Τα νησιωτικά κράτη
- ▶ ΜΑΘ. Β3.5. Τα ποτάμια της Ασίας,
- ▶ ΜΑΘ. Β3.6. Τα ποτάμια της Αμερικής,
- ▶ ΜΑΘ. Β3.7 Τα ποτάμια της Αφρικής–Τα ποτάμια της Αυστραλίας
- ▶ ΜΑΘ. Β4.1. Λιθόσφαιρα – Μιλώντας για την ηλικία της Γης

Γεωλογία – Γεωγραφία B' Γυμνασίου

Αρκετά μαθήματα δεν θα διδαχθούν επειδή:

- ▶ ανάλογο περιεχόμενο έχει διδαχθεί στο δημοτικό
- ▶ έχουν πολλούς και δύσκολους όρους.
- ▶ επικαλύπτονται με άλλα κεφάλαια.
- ▶ για να δοθεί έμφαση σε άλλες ενότητες.

Δεν θα διδαχθούν

- ▶ ΜΑΘ.6. Η Γεωλογική ιστορία της Ευρώπης και η ορογένεση.
- ▶ ΜΑΘ.7. Η διαμόρφωση του ανάγλυφου στην Ευρώπη.
- ▶ ΜΑΘ.8. Η γεωλογική ιστορία της Ελλάδας.
- ▶ ΜΑΘ.11. Οι φυσιογραφικές περιοχές της Ευρώπης.
- ▶ ΜΑΘ.13. Βαλτική και Βόρεια Θάλασσα: Δύο Θάλασσες του Ευρωπαϊκού Βορρά.

- ▶ ΜΑΘ.18. Τα βουνά και οι πεδιάδες της Ελλάδας
- ▶ ΜΑΘ.20. Το κλίμα της Ελλάδας
- ▶ ΜΑΘ.23. Τα ποτάμια και οι λίμνες της Ελλάδας
- ▶ ΜΑΘ.28. Η διοικητική διαίρεση της Ελλάδας
- ▶ ΜΑΘ.31. Ο πληθυσμός της Ελλάδας
- ▶ ΜΑΘ. 34. Οι μεγάλες πόλεις της Ελλάδας
- ▶ ΜΑΘ.40. Ο πρωτογενής τομέας στην Ελλάδα
- ▶ ΜΑΘ.44. Ο δευτερογενής τομέας στην Ελλάδα
- ▶ ΜΑΘ.45-48.